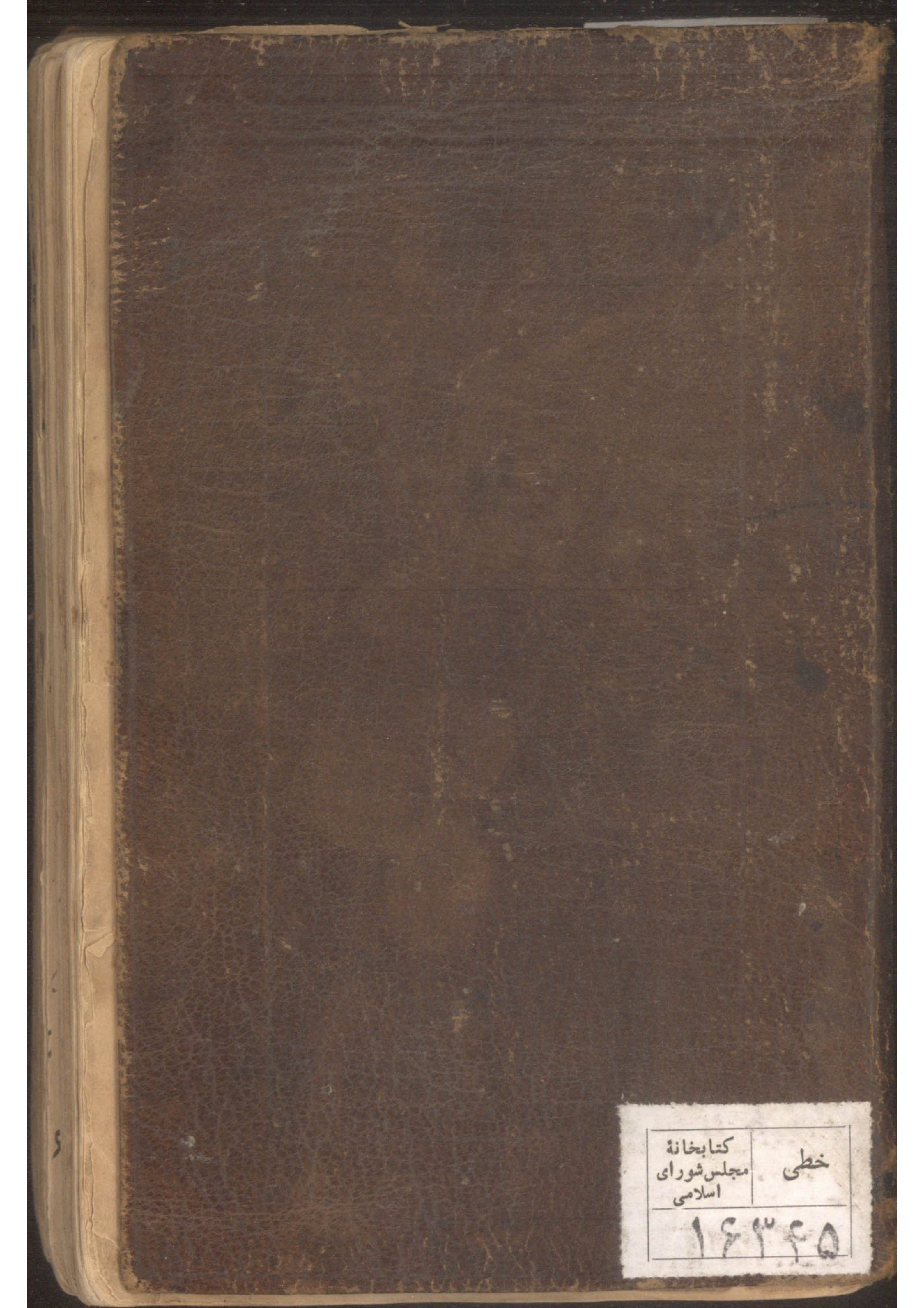

کتابخانهٔ
مجلس شورای
اسلامی
خطی
۱۶۳۴۵


کتابخانهٔ مجلس شورای اسلامی
کتاب مجموعه رشیمی و نیرنگ جدید
مؤلف
مترجم
شمارهٔ قفسه ۱۶۳۴۵
جمهوری اسلامی ایران
شماره ثبت کتاب
۲۰۷۵۲


کتابخانهٔ مجلس شورای اسلامی
کتاب
مؤلف
مترجم
شمارهٔ قفسه
جمهوری اسلامی ایران
شماره ثبت کتاب


کتابخانهٔ مجلس شورای اسلامی
جمهوری اسلامی ایران
کتاب
مؤلف
مترجم
شمارهٔ قفسه ۱۶۳۴۵
شماره ثبت کتاب
۲۰۷۵۲



و فرکریستالیزه می‌تواند شد و کریستالهای او مثل تخته‌های سبز رنگ می‌باشند و اگر آن رقیق
را بجوشانند تا خشک بشود پرت‌لیواو بی‌آب غبار خواهند داشت و این غبار زرد رنگ
فرهز سیار رنگ می‌باشد پرت‌لیواو دو قطعی دارد عفص‌های بی‌شبیه می‌شود علی الخصوص
اگر خشک باشد محلول در آب است اکثر آن هوا و روشنائی او را تغییر می‌دهند این
مرکب است از یک اتوم آهن و دو اتوم لیو اما نزکوری لیواو دو فرا با بخار لیو و براده
آهن درست می‌نمایند و خواص این لیواو شبیه است به پرت‌لیواو زرخشک است این مرکب
است از یک اتوم آهن و سه اتوم لیو و این لیواو هیچ فایده ندارد اطبا پرت‌لیواو
در راه جهت ناخوشی خنازیر و غشی می‌خورانند آهن با برومم هم ترکیب شده یک پرت‌برو
مو و یک نزکوری برومور و بوجود می‌آورد که طرز ساختن و خواص و استعمال اینها مثل لیواو
می‌باشد و از ترکیب آهن و کلور هم یک پرت‌کلورا و دو یک نزکوری کلورا در بوجود می‌آید
که قاعده ساختن پرت‌کلوراو این است که براده آهن را در اسید ایدرو کلوریک حل
نموده و با حرارت قوام آورده با اینکه براده در روی او بمانند از سرد شدن آن
رقیقی پرت‌کلوراو کریستالیزه می‌شود مرکب تخته‌های سبز رنگ این پرت‌کلوراو
در آب در عرق محلول می‌باشد و طعم او عفص است و هوا او را الجزیه می‌کند و این
مرکب است از یک اتوم آهن و دو اتوم کلور او را نزکوری کلوراو را بجای نمودن
نزکوری اکسید دو فر در اسید ایدرو کلوریک قوام آوردن و کریستالیزه نمودن او

بدست می‌آورد این کریستالها فی نفسه شفاف می‌باشند مرکب است از الوم آهن
و سه الوم کلور را بحال هیچ فایده در اینها دیده نشده است سیانور آهن هم با آ
آهن ترکیب شده یک سیانور بوجود می‌آورد که از بابت رنگ نیلی شفاف که
از برای نقاشی فایدهٔ کلی دارد و طریقهٔ ساختن این سیانور این است که قدری
از سیانور دو پوتاسیوم محلول را در سولفات دو فر محلول می‌ریزند بمحض اینکه این دو مخلوط
میکردند یک دردی آبی بهمرنگی بهم میرسد و این همان سیانور دو فر
یعنی نیل اروپائی مرکب است از یک الوم آهن و دو الوم سیانور آن اطبا گاهی این را
برای ناخوشی نوبه می‌خورانند فصل در قلع قلع در دنیا یافت نمی‌شود مگر در حالت
اکسید یا سولفور لیکن در حالت اکسید زیادتر بهم میرسد معادن قلع بسیار کم است
همین در هندوستان در المانی در انگلیس در اسپانیول یافت می‌شود معدنی که
قلع را میدهند معدن اکسید است و قاعدهٔ بیرون آوردن قلع از این معدن
این است که بجهت جدا نمودن گوگرد دیگر در اغلب معدن قلع یافت می‌شود ابتدا
او را در حرارت قرمز نگاه میدارند بعد از آن او را با ذغال مخلوط نموده و در
بوته ریخته با حرارت آب می‌نمایند همین قلع که از هندو می‌آورند خالص است
و در قلعهای سایر ممالک همیشه قدری از آهن و منگانز یافت می‌شود سفیدی
و براقی قلع نزدیک بنقره است بقدری مالیده و دو کشیده می‌باشد و قدری کم از

تانیست

تانیست و نرم او کمتر از سرب است او را می‌توان کج نمود بدون اینکه بشکنند و در وقت
کج نمودن یک صدائی از او ظاهر می‌شود که بزبان فرانسه کری دولاتن می‌نامند وزن
مخصوص او هفت عدد تمام ۲۹ صدم می‌باشد در دویست و دوازده درجه حرارت
رقیق می‌شود و بهیچ حرارتی بدون مجاورت هوا بخار نمیگردد در هوای خشک بلکه
نرم هم بسیار کم اثر در قلع می‌نماید لیکن بامداد حرارت بسرعت اکسید می‌شود قلع
آب را تجزیه نمیکرداند مگر بحرارت قرمز و در آن وقت اکسید می‌شود در حرارت متعارفی
بمجاورت یک اسید آب را تجزیه نموده اکسید شده با اسید یک نمک بوجود می‌آورد
قلع با اکسیژن ترکیب شده دو اکسید و یک اسید بوجود می‌آورد که هیچ فایده ندارند
و از ترکیب قلع با گوگرد هم سه سولفور بوجود می‌آیند یکی از آنها بی‌سولفور است
که بجهت ساختن او باید سه جزء قلع و دو جزء گوگرد را با هم مخلوط نموده آب نمایند و این
سولفور غبار ریگ سیاه رنگ مرکب است از یک الوم اتن و یک الوم سولفر
دیگری دیگر نیز که سولفور است که او را آب نمودن سه قسمت از پروت سولفور
و یک قسمت گوگرد بدست می‌آورند و این غبار ریگ سیاه زرد رنگ و این
مرکب است از دو الوم قلع و سه الوم سولفر و آخرین سولفور است که از بابت
شباهت رنگ او و قاعدهٔ ساختن این بی‌سولفور این است که بمقدار
مساوی پروت سولفور دتن و گوگرد و نشادر در مخلوط نموده آب نمایند از
این عمل جسمی بوجود می‌آید مرکب است از تخته‌های نازک که در دست دهنیت

دارد و دست را از دنشاف می‌نماید مرکب است از یک اتم اتن و دو اتم سولفور
این است و این جسم با بی مضبوط و خوش رنگی اگر بحرارت قرمز بگدازند بگود
دیرست سولفور تجزیه میکرد و در رنگ او شبیه بخاکستری شود از این بابت است
که بجهت ثبوت او در آن حالت یک جزء دیگر باقی دارد و همیشه در جستجوی
آن یک جزء هستند و تا بحال نیافته‌اند و هیچ یک از این سولفورها فایده ندارند
و از ترکیب قلع با یود بر دو هم یودور دوا بر دو یود وجود می‌آیند که هیچ فایده
ندارند و از ترکیب کلور با قلع هم یک پرتکلورور و یک پاکلورور بوجود می‌آیند و
بجهت ساختن پرتکلورور قدری از براده قلع را در اسید ابدرو کلوریک حل
نموده و قوام آورده میگذارند که کریستالیزه شود و کریستالهای این ترکیب سوز
نهای سفید می‌باشند و طعم او عفص است در آب گرم محلول‌تر است تا در آب سرد
و این مرکب است از یک اتوم اتن و دو اتوم کلور اما پاکلورور جسمی است رقیق
لطیف بیرنگ شدید الاشتعال با یک بوی سوزاننده غیر متحمل و با یک
طعم شدید محرق با مجاورت هوا بخار می‌شود بصورت دخان غلیظ شدید
محلول در آب است و قاعده ساختن او این است که یک جزء از اسید ستنیک و سه
جزء اسید ابدرو کلوریک را مخلوط نموده و قدری از براده قلع در او میریزند که
دیگر نتوانند از او حل نمود و این رقیق هست که بی کلورور دتن که مرکب است

ازیک

ازیک اتوم اتن و چهار اتوم کلور و این دو کلورور در خصوص پاکلورور در صباغ‌خانه
بجهت شفاف نمودن رنگ قرمز استعمال می‌نمایند قلع با اغلب از فلزات هم ترکیب
شده چند الیاژ بوجود آورد که بجهت صنایع و اساس الیاژ بسیار مفیدند مثلاً
از ترکیب انتیمون و قلع و از ترکیب روی و قلع دو الیاژ بوجود می‌آیند که با آنها
اسباب بهای نقره‌ای نما درست میکنند و از ترکیب قلع و سرب الیاژی درست میشود که
بجهت جوش دادن فلزات استعمال می‌نمایند قلع بجهت سفید کردن و حلبی استعمال
میشود حلبی نیست مگر یک تخته آهن که هر دو طرفش را با قلع سفید نموده‌اند و قاعده
ساختن حلبی این است که تخته آهن را صیقلی نموده در یک رقیق فرو می‌نمایند و بعد از آن
او را در قلع رقیق که در روی او قدری پیه باشد فرو می‌نمایند فصل در کادمیوم قدر
کمی از کادمیوم در معدن روی یافت میشود و چون که کادمیوم زودتر از روی بخار میشود
او را از روده که در بالای کوره که روی را در او آب می‌نمایند میگیرند کادمیوم جسمی است
سفید مثل قلع و صیقل را خوب می‌تواند برداشت و کریستالیزه میشود بشکل اکتائدر
یعنی هشت صفحه‌ای وزن مخصوص او ۸٫۶۹ می‌باشد و این نرم است و خم نمودن او
صدای می‌نماید مثل اینکه می‌شکنند کمی می‌توانند شد و در آن وقت صدائی مثل صدای
قلع دارد و مناسبت او زیادتر از قلع است و او را می‌توان هم ورقه بسیار نازک
و هم مفتول بسیار باریک نمود و پیش‌تر از حرارت قرمز رقیق میشود و قدری

از ان حرارت زیادتر بحالت بخار میگردد و در حرارت متعارف اثر هوا در او بسیار کم است
لیکن با مداد حرارت مثل روی بسوزد و از او یک بخار بسیار غلیظ متصاعد شده و یک اسید
قرمز بسیار رنگ بوجود می آورد و با مداد حرارت آب را تجزیه میکرداند اسیدها او را حل [illegible]
با سایر فلزات هم الیاژ بوجود می آورد خواص باطنی و مرکباتیکه از این بوجود می آیند مثل
خواص ترکیبات رودیم باشد هیچ یک از ترکیبات کرمیوم فائده ندارند مگر [illegible]
شده کرمیوم که خواهیم گفت در دقیقه ذکر ممکن را خواهیم نمود فصل در کوبالت کوبالت
در دنیا در حالت ترکیب اکسید و در حالت سولفات یا ارسنیات و زیاد ترکیب
با آهن و ارسنیک و گوگرد در حالت سولفات سنیور و کوبالت یافت میشود کوبالت
را که بالت اغلب از این آهن بیرون می آورند و قاعده بیرون آوردن او این است که ابتدا
او را بو داده و بعد از ان با ذغال مخلوط نموده با حرارت رفیقی میکردانند کوبالت
جسمی است صلبه سفید خاکستری رنگ سخت شکننده و قدری دو کتیل لیکن با حرارت
وزن مخصوص او [illegible] می باشد در درجه حرارت رفیق شدن کوبالت مثل آهن است
و هیچ حرارتی بخار نمیشود اثر اسیدها در این مثل اثر انها است در آهن کوبالت هیچ
فایده ندارد ولیکن بعضی از ترکیبات کلی دارند بجهت صنایع اکسید و ارسنیات
کوبالت طبیع احجار استند آبی لوسبز رنگ و بجهت رنگ آبی چینی و ظروف
کاشی و شیشه یا بلور استعمال میشوند اما سایر ترکیبات این فلز هیچ فائده ندارند
فصل

فصل در نیکل نیکل در دنیا در حالت اکسید و سولفور و ارسنیور و ارسنیو سولفور
یافت میشود جمیع این ترکیبات سبز رنگ میباشند نیکل خالص را از معادن ارسنیور
و یا سولفور بدست می آورند و قاعده ساختنی او این است که آن معدن را در
اسید سولفوریک نیکل را حل نموده یک سولفات نیکل بوجود می آورد و او را اکلیس نموده
اکسید خالص میماند و این اکسید را با حرارت بسیار شدید اکسیژن خود را از دست
داده نیکل خالص میماند نیکل جسمی است صلبه متخلخل سفید خاکستری رنگ و غیر شفاف
لیکن با مالیدن بخوبی براق میشود وزن مخصوص او [illegible] [illegible]
از برای رفیق شدن نیکل قدری زیادتر از حرارت آهن لازم است هوا در حرا
رت متعارفی هیچ اثری در او نمیکند لیکن در حرارت قرمز بسهولت اکسید
میشود نیکل در حرارت قرمز آب را تجزیه میکرداند در اسیدها محلول میشود با اغلب از
فلزات الیاژ بوجود می آورد با مس و روی یک الیاژ بوجود می آورد قیمتی
خیلی شبیه بنقره و از همین الیاژ است [illegible]
که ظروف و قاشق و بعضی از اسباب دیگر فرنگی را میسازند اما سایر ترکیبات این
هیچ فائده ندارند فصل در ارسنیک ارسنیک مدت زمانیست که شناخته شده
است این جسمی است صلبه با یک رنگ [illegible] بخوبی شکننده شکسته او براق است
لیکن با مجاورت هوا آن براق از او زایل میشود جوف او دان دان و [illegible]

ورقه می باشد اگر انگشت باو بمالند یک بوئی از او ظاهر میشود شبیه به سیر طعم
ندارد وزن مخصوص او پنج عدد تمام و ۵ و ۵ میباشد در صد و هشتاد درجه
حرارت بدون آب شدن بخار میگردد اکسیژن و هوای رطوبت ارسنیک را بتدریج
اکسید میگردانند بامداد حرارت ارسنیک اکسیژن را بسرعت تمام جذب نموده بحا
لت اسید ارسنیوز میشود آبی که هوا در او نباشد هیچ اثر در اسید ارسنیوز
نمیکند ارسنیک در دنیا یا در حالت خالص یا در حالت اکسید یا سولفور یا نمک
یافت میشود ارسنیک را مخلوط نموده اکسید در ارسنیک با ذغال با حرارت بدست
می آورند ذغال بامداد حرارت اکسیژن اکسید را جذب نموده و ارسنیک متصاعد
شده در یک ظرف سرد منجمد میشود ارسنیک خالص هیچ فائده ندارد ارسنیک
با سه مقدار مختلف اکسیژن ترکیب شده یک سبرت اکسید و دو اسید بوجود می آورد
بر نیکسید غبار ریست سیاه که از مجاورت ارسنیک با هوا بوجود می آید

اسید ارسنیوز که اسم الفارسی نامند بسیار کم است اما در قیمت
بو دادن معدن ارسنیور کوبالت را مقدار زیادی از این اسید بوجود می آید
در این عمل ارسنیک متصاعد شده و اکسیژن هوا را جذب نموده بحالت اسید
ارسنیوز میشود که در ظرف مخصوص منجمد میگردد و از برای خالص نمودن او دفعه
ثانی باید او را تصعید نمود اسید ارسنیوز میتواند بترکیب اکتائت یعنی
هشت صفحه

هشت صفحه گردد ستالیز شد ارسنیکه در بازار خرید و فروش میشود تکه های
سفید شبیه بشیر و در شکستهای او مثل شیشه می باشد در همان وقتیکه تازه اسید
ارسنیوز بسته میشود مثل شیشه لطیف است لیکن کم کم آن لطافت بیرونی و داخلی
او بتدریج از او زایل میشود طعم عفص دبه دمایه زیاد شدن رطوبت دهان
وزن مخصوص او ۹۹ و ۳ می باشد آب از او حل نمیکنند مگر یک سیزد
همین قسمت این اسید با بعضی از اسید ها ترکیب شده از سنگ
چند بوجود آورده این مرکب است از دو اتوم از سنگ و سه
اتوم اکسیژن مقدار زیادی از این اسید در صنایع استعمال میشود شلد
این اسید در کارخانه شیشه سازی دارد معیت دکوتو جهت
ساختن رنگ سبز بسیار خوب واو با پوتاس مخلوط نموده بجهة
حل نمودن نیل هندی در کارخانه چیت سازی استعمال می نمایند و هم
چنین اسید ارسنیوز را جهت کشتن موش بکار میبرند از جهة
سمیت این اسید زیاد است لیکن اطباء او را جهت سوزاندن لو
شتهای متعفن و بیستیمی قسمت یک گندم از او را جهة ناخوشی عصب
استعمال می نمایند اما اسید از سنگ دو قاعده ساختن اسید از سنگ
این که هشت جزو از اسید ارسنیور و جزو از اسید ابدرد

کلوریک و بیست و چهار جزو اسید نیتریک ۴ مخلوط نموده می جوشانند تا اینکه
این رقیق تغلیظ حاصل شود و بعد از آن او را در یک بوته طلای سفید رنگه برده تا
قرمز نگاه میدارند این اسید جسمی است سفید شیری می تواند متبلور
شود اما دلیکسان می باشد این اسید در حرارت قرمز درکشیدن تجزیه
میگردد در جای مقابل وزن خود آب سرد محلول میشود و این مرکب است از
از سنگ و پنج اتوم اکسیژن سبب این اسید زیاد است به ثبت کنند
میکنند از برای کشتن [illegible] این اسید هیچ فایده ندارد از سنگ بجهت
ایدرژن هم [illegible] زیادی دارد و با او یک جسم بخاریه بوجود می آورد
که اسینور ایدرژن یا گاز ایدرژن [illegible] نامند از برای ساختن او
بمقدار مساوی از زرنیخ و ارسنیک مخلوط نموده در آتش میگذارند و در آن
[illegible] مقابل اسید ایدروکلوریک بریزند از این مخلوط بخار ارسنیور
ایدرژن متصاعد میگردد و او را در زیر [illegible] که متصل بقرع است جمع میکنند
این بخار بی رنگ با بوی مخصوص و وزن مخصوص او ۲۶۹۵ می باشد
حرارت یک شمع کافی است از برای تجزیه کردن او و این بخار بسیار سمیت دارد
و مرکب است از [illegible] و سه کیلم ایدرژن از ترکیب
از سنگ با گوگرد پنج سولفور بوجود می آید دو از آنها که مفید هستند ذکر
می نمائیم

می نمائیم یکی از آنها پرت سولفور است یعنی زرنیخ که طبیعی او بسیار است و کر
ستالیزه می باشد و قاعده ساختن مصنوعی او اینست که گوگرد را با اسید ارسنیور
زیاد با حرارت رقیق میگردانند از این عمل جسمی بوجود می آید لطیف قرمز با دو جزو اگر
دو جزو از این پرت سولفور و یک جزو شوره و نه جزو گوگرد را مخلوط نمایند یک
شعله از او ظاهر میشود بشدت روشن و سفید که آتش هندی نامند مرکب
است از یک اتوم ارسنیک و یک اتوم گوگرد و دیگری [illegible] سولفور است که
طبیعی آنهم یافت میشود لیکن کمتر از پرت سولفور و مخلوط با پرت سولفور
و قاعده ساختن او اینست که قدری از اسید ارسنیور را در اسید ایدرو
کلوریک حل نموده و در آن رقیق بقدری از بخار اسید ایدروسولفوریک
میرسانند تا یک دردی بوجود بیاید از این عمل یک غبار زرد بوجود می آید از زرد
خوشرنگ که غیر محلول است در اسیدها الا اسید نیتریک او را تجزیه میکند
اگر این غبار را در بوته در بسته گرم نمایند رقیق شده بخار میگردد و اگر در
آن بوته باز باشد با یک شعله آبی کم رنگ میسوزد این سولفور مرکب است
از دو اتوم ارسنیک و سه اتوم گوگرد این سولفور در نقاشی بکار میرود مخلوط
با آهک کرده بجهت زایل نمودن مو استعمال می نمایند ارسنیک با کلور و
برم و یود هم می تواند ترکیب شود چند کلورور و برومور و یودور بوجود
آورد که هیچ یک از آنها فایده ندارند [illegible] وقت کشتن

کلوم سیوم تیتن تلور اوران یوم سریوم که فلزات چهار این قسمت اند چنانکه
هستند که کم یافت می شوند و تا بحال هیچ فایده از انها ندیده اند فصل در کروم
این فلز در دنیا در حالت کرومات دپلوم و کوبور و کرومات دفر زرد و در سبز در حالت
اکسید دکروم ممزوج با اکسید دفر یافت میشود و رنگهای الوان سنگهای معدنی و جمیع
جواهرات از این فلز است مثلاً یاقوت رنگ قرمزش از اسید کرومیک است
که ترکیب با الومین شده است و زمرد رنگ سبزش از اکسید دکروم است از این
خاصیتش که باعث لون های این اجسام مذکور می باشد اسم کروم که بزبان
گرک بمعنی رنگ است داده اند کروم خالص و جمیع ترکیبات او را که در صنایع
بکار می برند از معدن اکسید کروم که مخلوط با اکسید دفر است که از جمیع معدن
های او زیاد تر است درست می نمایند این معدن اکسید کروم بجز اکسید
دفر قدری از الومین و سیلیس و اکسید منگانز هم دارد بجهت بیرون آوردن
کروم خالص را از این معدن باید سنگ معدن را با نصف مقدار او از
شوره مخلوط نموده تکلیس نمایند از این تکلیس یک جسمی بهم می آید که مخلوط
است از کرومات و سیلیکات و الومینات و منگانات دو
پتاس و اکسید دفر تنها این مخلوط را در آب جوش میریزند آب جوش
جمیع نمکهای مذکور را حل نموده اکسید دفر بحالت درد در ته ظرف
می ماند

می ماند این درد را از آن رقیق جدا نموده قدری از اسید نیتریک در او می ریزند که
یک دردی بهم برسانند در این عمل اسید نیتریک پوتاس را جذب نموده سیلیس و
منگانز و الومین را درد میگردانند و در رقیق کرومات دپوتاس آنچه نرسیده و نیترات
دپوتاس محلول می مانند از برای جدا نمودن کرومات دپوتاس از نیترات
دپوتاس آن رقیق را قوام آورده میگذارند که کریستالیز شود چنین کرومات دپوتاس
غیر محلول تر از نیترات دپوتاس می باشد این کرومات ابتدا کریستالیز میشود
این کرومات را در آب حل نموده بعد از آن استات دپلوم محلول در او میریزند
تا اینکه یک دردی بهم برسانند و این درد نیست مگر کرومات دپلوم این کرومات
دپلوم را در یک بوته ریخته حرارت شدیدی باو میدهند از این حرارت
اسید کرومیک قدری از اکسیژن خود را و اکسید دپلوم جمیع اکسیژن خود را از
دست داده اسید کرومیک بحالت اکسید دکروم و اکسید دپلوم فلز خالص شود
و این اکسید دکروم را با زغال مخلوط نموده تکلیس می نمایند از این عمل کروم خالص
دارند این فلز جسمی است سفید شبیه بطلای سفید بشدت سخت و شکننده و زن
وزن مخصوص او ۵٫۹ است هوا در حرارت متعارفی قدری کم اثر در او میکند
لیکن در حرارت قرمز بسرعت و سهولت بمجاورت هوا با اکسیژن اکسید میگردد
و رقیق شدن آن بسیار مشکل است مثل آهن اسید های بسیار زور

بقیه از صفحه [illegible] در صفحه ۶۹ گذاشته شده است

ازقبیل اسید سولفوریک و اسید نیتریک و اسید ایدروکلوریک اگرچه در حالت
جوشش باشند باز برمحت کروم را حل نتوانند کرد و اسید ایدروفلوریک او را حل
نموده یک فلورور دوچوی آورد اسیدهای خاکی و نمکهای او را با کرومات بی‌حجو آمیخته
در بند فصل در ترکیبات کروم با اکسیژن ترکیبات او سه تا هستند اول برنکسید
دکروم است که رنگ غباریست سبز علف خوش رنگ که بزبان فرانسه ورت ازرب
نامند هرقدر تکلیس او زیادتر شده باشد رنگ سبز او کمتر است مقدار زیاد او
مثل اینکه گفتیم بتکلیس نمودن کرومات دیپلوم بدست می‌آورند این اکسید را بحالت
کم قوت در حالت ایدرات اسیدها با او بسهولت ترکیب می‌شود اکسیدهای
خاکی بامداد حرارت شدید او را در حالت کرومات میکردانند این رنگ اکسید
رنگ سبز بسیار ثابت و خوش رنگ را میدهد و از برای همین است که او را
بجهت رنگ چینی و بلور و غیره استعمال می‌نمایند ترکیبات از دو اتوم کروم و
سه اتوم اکسیژن جوهر با اکسید دکروم است که رنگ غباریست قهوه‌ای برنگ
داو را ملایم کرم نمودن نیترات دکروم بدست می‌آورند این اکسید در صد درجه
حرارت به اسید کرومیک و بیرسکید دکروم تجزیه میکردد و این ترکیبات
از دو اتوم کروم و چهار اتوم اکسیژن سیمین اسید کرومیک است و قاعده ساختن
او این است که قدری از کرومات دیپلوم را با او مقابل وزن او اسید سولفوریک مخلوط
نموده حرارت ملایم تا چند دقیقه نگاه دارند در این عمل اسید سولفوریک کرومات

دیپلوم

و اما منیزیوم در دنیا یافت نمی‌شود مگر در حالت ترکیب بخصوص در حالت
سولفات که در بعضی از ولایات در آبهای چشمه‌ها یافت می‌شود و در حالت
کربونات مخلوط با بعضی اجسام دیگر که در امریکا کوههای بسیار بزرگ از
همین کربونات می‌باشد منیزیوم جسمی است صلب مایل به سفید براق مثل نقره
بحرارت رقیق می‌شود هوای خشک هیچ اثری در او نمی‌کند لیکن در هوای مرطوب
بحالت اکسید می‌شود منیزیوم با اکسیژن ترکیب شده یک اکسید که وجود
می‌آورد که ترکیب غبار سفیدی می‌باشد ملایم است در دست و رنگ
آبها را نیز اسیر میکرداند و بهیچ حرارتی آب نمیکردد بعضی انفوزیبل
اکسیژن آن هیچ عملی در او نمیتواند کرد و اما در هوا البته عنصر تام اسید کر
بونیک را جذب نموده بحالت کربونات می‌شود آب او را حل نمی‌تواند
نمود مرکب است از یک اتوم منیزیوم و یک اتوم اکسیژن آن و قاعده
ساختن اکسید منیزیوم این است که بقدری کربونات در بوتاس

بادسو را در سولفات دو منیزی محلول میریزند تا یک عدد دیگر بهم برسانند این دو را

کربونات و منیزی میباشند این کربونات و منیزی را خشک نمایند و تکلیس

می نمایند از این تکلیس اسید کربونیک او بکلی منتفی شده اکسید منیزیوم

خالص می ماند اطبا این اکسید را بجهت رفع ترشی معده و بجهت رفع

سمیت اسیدها میدهند منیزیوم با یود و برم و کلور هم ترکیب شده یودور و برمور

و کلور را در وجود می آورد که هیچ فایده ندارد فصل در فلزات سیم

قسمت منگانز که یکی از آن فلزات است در دنیا یافت نمی شود خالص بلکه

تا در حالت اکسید سیاه است در حالت سیلیکات و کربونات هم یافت میشود

بعضی ولیکن کمتر از اکسید و در حالت سولفات و سولفور نادر است هم میرسد

معدن اکسید منگانز مثل اینکه گفتم زیادتر از سایر ترکیبات او است

هرگاه اکسید منگانز را مخلوط با ذغال نموده مدتی در حرارت سفید

نگاه دارند منگانز خالص بدست می آورند این فلز جسمی است بسیار صلب و

بسیار سخت و شکننده و روان و آن با یک رنگ خاکستری وزن مخصوص

او هفت و هشت عشر می باشد هوا و اکسیژن خشک هیچ اثر در او نمیکنند اما بمجرد اینکه

رطوبت در آنها بهم برسد منگانز بحالت اکسید شده غبار میگردد

سیاه رنگ

سیاه رنگ منگانز با اکسیژن ترکیب شده چهار اکسید و دو اسید بوجود آورد

اما هیچ یک از این ترکیبات فایده ندارند مگر اکسید دوم منگانز که در دنیا

مثل آنچه گفتم بالطبع یافت میشود اکسید دوم منگانز مرکب است از یک اتم

منگانز و دو اتوم اکسیژن سیاه اکسید دوم منگانز را بجهت درست کردن کلور

و در کارخانهای شیشه سازی استعمال می نمایند فصل در زینک زینک در دنیا

بچندین حالت یافت میشود یا بحالت سولفور یا بحالت کربونات و سیلیکات

یا بحالت اکسید مرکب با اکسید و فر و اکسید و منگانز قاعده بیرون آوردن

زنک خالص را از این معدنیات بخصوص از سولفور و کربونات این است

که این معدنها را کوبیده حرارت شدیدی بآن دهند حرارت اسید کربو

نیک کربونات را با گوگرد سولفور را در حالت اسید سولفورو از آنها بیرون

می نماید بعد از آن آن جسمی که مانده است مخلوط با ذغال نموده در یک بوته ریخته

باز حرارت شدیدی باو میرسانند ذغال اکسیژن اکسید و زنک را اخذ

نموده بحالت اسید کربونیک که متصاعد میگردد می شود زنک که تنها مانده

رقیق گردیده در ته بوته می ماند زنک جسمی است سفید آبی رنگ کم سیاه

در حرارت متعارفی بطرف چکش منشق میگردد لیکن با صد درجه حرارت
می توان او را بحالت ورقه و مفتول نمود وزن مخصوص او هفت عدد
تام می باشد در سیصد و شصت درجه حرارت بحالت زیبق و با حرارت
زیاده از این بحالت بخار میگردد زنگ در هوا بعد از مدتی پرده روی سطحش
اکسید میگردد با امداد حرارت و مجاورت هوا بسرعت تمام اکسید می شود در
حرارت متعارفی آب را بتأمل و تأنی و در حرارت شدید بسرعت تمام تجزیه
میگرداند جمیع اسیدها اگرچه آنهائی که کم قوت هستند زنگ را حل مینماید با
اغلب از فلزات مخلوط شده الیاژ بوجود می آورد از ترکیب او با اکسیژن یک
اکسید بوجود می آید که بترکیب غبار رنگ سفید بی طعم و بو غیر محلول در آب لیکن
بسهولت محلول در اسیدها و با آنها نمک بوجود می آورد با قاعده این اکسید را
می توانند ساخت یکی اینکه زنگ را در بوته ریخته در میان هوا با حرارت
آب میکنند زنگ آب شده اکسیژن هوا را جذب نموده در روی او یک
جسم سفید سبکی بترکیب پنبه بوجود می آید در وقت ترکیب شدن با اکسیژن
احداث حرارت و روشنائی نموده که در روی زنگ یک شعله آبی رنگ
مشاهده میشود آن جسم سفید که اکسید زنگ می باشد باید به آهسته
بتدریج

به تدریج که بوجود می آید برداشته شود زیرا که از زیادتی سبکی او در هوا پران شود
و قاعده دیگر اینست که بقدری از کربونات دپتاس یا کربونات دسود در سولفات
دزنگ محلول در آب میریزند تا آنکه بیک درجه بهم برسانند و این درد که کربونات
دزنگ است نشسته و خشکانند بجهت بیرون نمودن اسید کربنیک از او تکلیس می
نمایند بعد از آن عمل اکسید دزنگ دارند اطبا او را بجهت رفع تشنج اعصاب
می خورانند و این مرکب است از یک اتوم زنگ و یک اتوم اکسیژن از روی با یود
ترکیب شده یک یدوادر بوجود می آورد و آن جسمی است سفید کریستالیزه ترکیب
سوزنهای ریزه با یک طعم قابض و بسیار دلیکسان می باشد و قاعده ساختن
او این است که براده روی را با یود در آب ریخته گرم می نمایند عنقریب یود زنگ را
حل نموده و با او ترکیب شده یک یدوادر بوجود می آورد که در آب محلول می ماند و بعد از
آن او را قوام آورده میگذارند کریستالیزه شود این یدوادر ترکیب است از یک
اتوم زنگ دو اتوم یود اطبا یدوادر را عوض یدوادر دپوتاسیوم استعمال
می نمایند لیکن این یدوادر را کمتر از یدوادر دپوتاسیوم میدهند زیرا که این شدید
العمل تر از آن است روی با برم هم ترکیب شده یک برومور بوجود می آورد که از

هر بابت شبیه بیمو اورد رنگ می باشد و طور رخشتی و استعمال او هم مثل
بیمو او می باشد و این مرکب است از یک اتوم زنگ و دو اتوم بروم و همچنین روی
با کلور ترکیب شده یک کلور او را بوجود می آورد که از برای رخشتی او باید
زنگ را در اسید ایدروکلوریک حل نمود بعد از حل شدن زنگ او را
بجهت بیرون نمودن زیادتی اسید از او میجوشانند تا اینکه خشک شود بعد
از آن آن جسم صلبه را در آب حل نموده و صاف کرده میجوشانند تا اینکه او
باره خشک شود کلورادرد زنگ که باین ترکیب ساخته اند عبارت است سفید
خاکستری رنگ ملایم درست با یک طعم قابض و بسیار محرق است
ولیکن اطبا این کلور او را بجهت سوزانیدن آنچه بکار میبرند و این
مرکب است از یک اتوم زنگ و دو اتوم کلور روی با بسیاری از اجسام ترکیب
شده یک بسیار نو بوجود می آورد که هیچ ثمری ندارد روی بالبعض از فلزات
ممزوج شده الیاژ چند بوجود می آورد که مفیدترین آنها برنج است که مرکب
است از قسمت مس و یک قسمت روی اگر چهار قسمت مس را ممزوج با یک
قسمت روی بنمایند جسمی بدست می آورند که رنگ او شبیه بطلایی باشد و داد
بلست مکر مسار فصل در آهن رسیده ایم بفلزی که از جمیع فلزات

لازمتر

لازمتر و مفیدتر است بجهت انسان و کارخانهها و صنایع حالیه مدت مدید
است که آهن شناخته شده است استعمال او بسیار است جمیع صنایع یا آهن
یا چدن یا فولاد را ضرور دارند البته بسهولت می توانند مشخص نمود ترقی صنایع
یک مملکتی را از مقدار آهنی که در آن مملکت استعمال میشود در جمیع ممالک فر
نگستان راه آهن درست نموده اند بواسطه آن راههای خیلی بعیده نزدیک
بهم شده اند زیرا که در روی این راه ساعتی بیست فرسخ بلکه زیادتر می توانند
طی نمود اغلب اسبابهای مطبخ و اساس البیت فرنگستان از قبیل سندلی و میز
و تخت وغیره را از آهن درست مینمایند در امریکا خانههای چند درست میکنند
از آهن که می توانند آنها را حمل و نقل نمود در انگلیس سال گذشته خانه بسیار بزرگ
و عالی از آهن و بلور ساخته مختصر اینکه فایده آهن بجهت انسان خیلی زیاده تر از
طلا است و آهن را خیلی زیاده تر از طلا لازم دارند آهن در دنیا بسیار است و در جزو
ارکانیک هم در این ارکانیک یافت میشود اغلب از نباتات و اجزا از معدنی
از او دارند مثلا فهمیده اند که در بدن هر انسانی بقدر نیم مثقال آهن یافت
میشود در معادن آهن بچندین ترکیب یافت میشود یکی در حالت خالص
دیگری بحالت اکسید و سولفور و لیفا در حالت نمک از قبیل کربونات و

وسیلیکات و فولفات و سولفات وغیره یافت میشود معادن آهن
را بدو قسمت نموده اند یکی از آنها را معدن خاکی می نامند و آنهائی هستند
که اکسیدی باشند و آن دیگر قسمت آنهائی هستند که از سولفور یا کربنات
یا سیلیکات مرکب می باشند آهن را از این معادن مذکور بیرون می آو
رند و قاعده بیرون آوردن او از معدن اکسید این است که سنگ معدن
را کوبیده با ذغال مخلوط نموده در یک کوره مخصوص که حرارت زیادی بهم
میرساند میریزند ذغال اکسیژن او را جذب نموده و آهن از حرارت
زیاد رقیق میگردد و قاعده جدا نمودن آهن از دیگر قسمت مثل معادن
قاعده است تفاوتی که با هم دارند این است که باید پیش از این عمل
اسید کربونیک یا گوگرد آن معدن را بواسطه حرارت بیرون نمایند
آهنی باین ترکیب آب شده را چدن می نامند چدن آهن خالص نیست بلکه
از اجسام خارجه از قبیل کربون و سیلیسیوم در او یافت میشود بجهت خالص
نمودن او یعنی نرم نمودن او باید پاره او را تا یک مدتی با مجاورت
هوا و حرارت قرمز نگاه دارند این حرارت کربون و سیلیسیوم و اجزاء
خارجه دیگر را از او بیرون می آورد بعد از این عمل [illegible] آهن نرم میشود
بنوعیکه

بنوعیکه در زیر چکش بهر ترکیبی که او را بخواهند درست بکنند میشود آهن
خالص برنگ خاکستری آبی رنگ و شفاف می باشد وزن مخصوص او هفت
عدد تمام و ۸ جزو جزئی باشد آهن هم مال آهن و هم کشش و هم شناسی می
باشد آهن هم یکی از فلزاتی است که بسیار مشکل آب میشود بجهت آب کردن
او از ده هزار درجه حرارت لازم است آهن در خیلی کمتر از این درجه حرارت
ابتدا میکند بنرم شدن و در این حالت بسهولت می توان او را بهر ترکیبی که بخواهند
نمود و جوش با هم داد مثل اینکه دو ید بید متصل طبیعی او را جذب میکند هوای خشک در
حرارت متعارفی هیچ اثری در او نمیتوان کرد الا همین قدر که آهن را گرم نمایند
سطح روی او اکسیدی میشود و در حرارت قرمز بعد تمام پرده روی او اکسیدی
میشود و آن اکسید که در رقه است هوای رطوبا آهن را به تانی اکسیدی میکنند زرد
قرمز رنگ که زنگ می نامند آهن در حرارت متعارفی و با مداد یک اسید آب را
تجزیه میکنند اسیدهای معدنی بسهولت تمام آهن را حل میکنند و با او نمک
بوجود می آورند لیکن شدت عمل اسیدهای نباتی در او کمتر است آهن با اغلب از
از فلزات الیاژ بوجود می آورد چندین قسم چدن و چکش بهم میرسد و جمیع اینها
مخلوط اند با مقادیر مختلف کربون و سیلیسیوم و فولفور وغیره الا چکش

کسیکه خشکه را نشناخته‌اند اهل شرق زمین بوده‌اند و اهل فرنگستان
از آنها طرز ساختن خشکه را آموخته‌اند و قاعدهٔ ساختن او اینست که
تخته‌های آهن را با غبار زغال در یک صندوقی از آهن نهاده باید مدتی
او را در حرارت بسیار شدید نگاه میدارند خشکه سفیدتر از آهن
نرم است و رنگ مخصوص او هم ثبت عدد و نام است الا اینکه سبکتر از آهن و کمتر
از او در کشیدن است در حرارت سفید شکننده می‌شود و اگر او را بسرعت سرد
نمایند نشکننده می‌ماند و بشدت سخت می‌باشد و قتیکه خشکه را قرمز نموده
در آب اندازند از این برودت سریع اتومهای خشکه نزدیکتر بهم میرسند
که هم شکننده و هم سخت میگردند و این عمل را آب دادن آهن مینامند و
خشکه در ۱۸۱۰ درجه حرارت رقیق شود اسیدهائی که آهن را حل
می‌نمایند خشکه را هم حل میتوانند کرد و خشکه همیشه یک یا دو صدمی کربون بیش
فصل در ترکیبات آهن با اکسیژن آهن بمقادیر مختلف اکسیژن جذب
شده چند اکسید و یک اسید بوجود می‌آورد یکی از آنها پروتاکسید است
که از برای ساختن او باید بقدری از اکسید دوپتاسیوم محلول در سولفات
دوفر محلول ریخت تا اینکه یک دردی بهم برسانه این پروتکسید است با رنگ دیدرات

دیدرات میباشد و خواصیت اینرا دارد که بمحض مجاورت با هوای عت
اکسیژن هوا را جذب نموده پراکسید میشود که محال است خشکانیدن او
بدون اینکه پراکسید شود این ایدرات همچنان که بوجود آمد غباریست
سفید لیکن بمحض مجاورت با هوا سبز رنگ و بعد از آن قرمز
زرد رنگ می‌شود این پرتکسید یکی از بازهای بسیار پرزور است که با اسید
بسهولت نمک بوجود می‌آورد و مرکب است از یک اتوم آهن و یک اتوم اکسیژن
یکی دیگر سزکوئی اکسید دوفر است و این جسمیست قرمز که در سنگهای معدنی طبیعی
در دنیا بسیار است و عملی او را هم میتوان ساخت و از برای ساختن او باید پرواده
آهن را در اسید نیتریک حل نمایند و بعد از آن آن مخلوط را بجوش نشند تا اینکه
خشک شود آن غباری که میماند سزکوئی اکسید دوفر میباشد و این مرکب از دو اتوم
فر و سه اتوم اکسیژن و یکی دیگر اکسید دیمتظور است و این اکسیدیست که در وقت قرمز
نمودن آهن با مجاورت هوا بوجود می‌آید و این جسمیست بسیار کمیاب و در وقتیکه
من تیزاو را جذب میکند و این جسم اسیدیست که مرکب از یک اتوم فر و
اکسید و سه اتوم ... و یکی دیگر اسیدیست که او را بتحلیل کردن سولفات

دفعه بدست می‌توانند آورد و غباری که از این عمل بدست می‌آید قرمز می‌باشد
و قاعده ساختن ایدرات و پراکسید دفر این است که در شش قسمت آب
یک قسمت سولفات دفر و یک ربع اسید سولفوریک را ریخته می‌جوشانند
در آن وقت بقدر قطره قطره از اسید نیتریک در او میریزند تا اینکه
بخار قرمزی که از او برمیخیزد تمام شود و آن وقت او را از روی آتش بر
داشته در بیست قسمت آب میریزند و در آن رقیق بقدری از امونیاک میریزند تا
اینکه رسوبی در او پیدا شود آن درد را که قرمز است با آب شسته بدون اینکه
بخشکانند در ظرف سربسته نگاه میدارند و این نیست مگر ایدرات
دپراکسید دفر و این مرکب است از یک اتوم آهن و دو اتوم اکسیژن آخری
از آنها اسید فریک است که او را تنها نمی‌توان بدست آورد الا او را ترکیب با
پوتاس در حالت فرات دو پوتاس می‌توان درست نمود هر وقت که شوره را با
براده آهن مخلوط نموده در بوته که بحرارت قرمز شده باشد بریزند این
مخلوط مثل باروت آتش میگیرد و بعد از آن در آن بوته جسمی دارند صلب سرخ رنگ
محلول در آب و بعد از محلول شدن در آب یک رنگ قرمزی با او میدهد اما عنقریب
در آب تجزیه گردیده پراکسید دفر ته نشین می‌شود و این مرکب است از یک
اتوم فر و سه اتوم اکسیژن اطبا اکسیدهای آهن را بجهت قوت بدن و

پراکسید

پراکسید ایدرات را بجهت رفع سمیت سم الفار میخورانند آهن با گوگرد
ترکیب شده چند سولفور بوجود می‌آورد که چند تا از آنها بالطبع هم یافت می‌شود
یکی از آن سولفورهای طبیعی آهن است که چون رنگش زرد طلائی است عوام معدن
طلایش میدانند او را طلای خران نامیدند هیچ یک از این سولفورها
فایده ندارند ترکیب با یود او یودور بوجود می‌آید که یکی از آنها پرت یودور
و دیگری ترکیبی یودور می‌باشد و قاعده ساختن پرت یودور این است که یود را
و آهن را در آب ریخته بقدری بهم میزنند که رنگ سیاه آب بکلی تمام شود و این
حالت نشانه ترکیب شدن جمیع یود است با آهن بعد از آن زیبق را صاف نموده
و با حرارت ملایم قوام می‌آورند اگر این زیبق را بقدری قوام بیاورند که در روی آن زیبق
یک پرده ببندد پرت یود در نقره جسمی است سفید خالص نشده است [illegible]
بترکیب گوگرد یا اکتسا او رنه بودار و دونه طعم بعد از طلا اول [illegible] و کثیف‌تر از
جمیع فلزات می‌باشد و بعد از آهن تنها نیست وزن مخصوص او [illegible]
باشد در چهار صد و پنجاه درجه حرارت زیبق می‌شود و در خیلی زیادتر از این حرارت
بخار میگردد و در حرارت متعارفی اکسیژن هیچ اثری در او ندارد و اسباب نقره
که گاهی از او قاب می‌بینیم سیاه می‌شوند نه از بابت اکسیژن است بلکه از گوگرد است
که او را سولفور میکند در شدید زیر حرارت اکسیژن از این کوره‌های متعارفی
میتوانیم بدست آورد اکسیژن با نقره نمی‌تواند ترکیب شد لیکن هرگاه

یک

ورقۀ نقره را در میان شکاف یک پارچه ذغال قرمز بگذارند و در روی او با یک لوله
از اکسیژن در او بدمند می‌بینند که آن نقره با یک شعلۀ سبز رنگ بسیار روشن
می‌سوزد و جسمی که از او می‌ماند یک اکسید نقره است اسید نیتریک قوی با نقره
را حل می‌نماید و اسید ایدروکلوریک خیلی کمتر از اسید نیتریک و اسید سولفوریک
یک که از او پرزورتر نباشد نمی‌تواند از او حل نمود مگر در حالت جوش اسیدهای
نباتی و اسیدهای خاکی هیچ اثری در او نمیکنند تا بحال ندیده‌اند مگر ترکیب از
یک اکسیژن با نقره و آنها بیرنگشید و پنج اسیدند تا قاعدۀ خشتی بیرنگشید
اینست که پنج اسید نقره را در صد درجه حرارت در یک لولۀ ایدروژن تا چند
وقت نگاه میدارند و در این عمل ایدروژن یک اتوم اکسیژن جذب نموده پنج
اکسید را در حالت بیرنگشید میکردانند و این بیرنگشید غباری است سیاه و سنگینی و اگر او را
در روی جسم سختی بمالند یک لکۀ سیاه براق در او بهم میرسد این بیرنگشید نیک
جزء اعظم را با نقره و پنج اسید تجزیه میکردد و این مرکب است از دو اتوم نقره
و یک اتوم اکسیژن و قاعدۀ خشتی او اینست که یک سلوسیان پتاسی را که
در یک سلوسیان نیترات در زان میریزند یک دردی در آنها بهم میرسد قهوه روشن که بعد از
خشک شدن ماشی رنگ میشود وزن مخصوص او ... هزار هزارمی میباشد کمی محلول در آب
باوره ازدی با حرارت بسیار رقیق میشود و در حرارت شدید بحالت نقره میکردد
و این با رالسک است بسیار پرزور و مرکب است از یک اتوم نقره و یک اتوم اکسیژن
نقرۀ

نقرۀ با کوکرد و فوسفور و بروم و یدوم هم ترکیب شده اجسام چندی بوجود می‌آورد که هیچ فایدۀ
ندارند و کلور با سرعت تمام با نقره ترکیب شده یک کلورور بوجود می‌آورد و این کلورور
خاصیت غریبه دارد که ابتدا سفید است و کم کم بسبب روشنایی سیاه میکردد و قاعدۀ خشتی
او اینست که نقره را در اسید نیتریک حل نموده یک نیترات بوجود می‌آورند و در این
نیترات قدری از سلوسیان کلورور دو سودیوم میریزند دردی در او بهم میرسد که ابتدا
سفید است از روشنایی آبی و سبز داخر سیاه میکردد و این کلورور در حرارت
قرمز رقیق میشود و بعد از سرد شدن بیرنگ یک پارچۀ میشود برنگ صدف نیم لطیف
و مثل شاخ می‌توانند کج و راست شود و غیر محلول است در آب و در اسید نیتریک و اسید سولفوریک
یک و جمیع اکسیدهای خاکی لکن در اسید ایدروکلوریک کمی و در امونیاک بخوبی محلول است
و اگر این سلوسیان امونیاک را در ظرف دهن باز بگذارند بعد از چند وقت چند امونیاک
متصاعد میکردد کم کم کلورور در آن ترکیب مکعب کرستالیز شده در ته ظرف جمع میشود
و این مرکب است از یک اتوم ازت و دو اتوم کلور سیانیدن هم با نقره ترکیب شده
سیانور بوجود می‌آورد و قاعدۀ خشتی او اینست که قدری از اسید ایدروسیانیک
را در یک سلوسیان نیترات در زان میریزند دردی در او بهم میرسد که بعد از
شستن و خشکانیدن غباری میشود سفید و این غبار نیست مگر سیانور در زان
این سیانور غیر محلول است در آب و محلول است در اسیدهای نیتریک و سولفوریک
پرزور گرم و این مرکب است از یک اتوم نقره و دو اتوم سیانیدن نقره با اغلب از
فلزات الیاژ بوجود می‌آورد لیکن مفیدترین جمیع این الیاژها الیاژ

جمع

هستند که از ترکیب نقره و مس درست می‌شوند الیاژهای مس و نقره که
استعمال می‌نمایند سفید نند و کتیلیت و درجه حرارت آب شدن آنها کمتر از
نقره است و این الیاژها اکسیژن را جذب نمیکنند مگر در حرارت بسیار شدید و در
آن وقت مس تنها بحالت اکسید شده نقره خالص می‌ماند از این الیاژها یکی است
که زیاد استعمال می‌نمایند مرکب است از نه قسمت نقره و یک قسمت مس جمیع
پولهای نقره فرنگستان از همین الیاژ است از برای ظروف و سایر نقره آلات
معمولا الیاژی درست می‌نمایند که مرکب است از نه جزو نیم نقره و سیم جزو مس یا هشت جزو
نقره و دو جزو مس فصل در طلا بدانکه خیلی وقت است که طلا را شناخته شده است و طلا
در دنیا یافت نمیشود در حالت خالص کریستالی از ترکیب مکعب و اکثر اوقات با نقره کم یا زیاد
و خیلی کم در پاره قدری از آن بزرگ و پاره بزرگ را پیدا می‌نمایند از این جمله است
پنج سال قبل از این در روسی در کوه اورال پیدا کرده اند یک تکه که
سه من تبریز وزن او بود دیگری دیگر در امریکا وزن چهار من و ده سال قبل از این
در روسیه یک پارچه که وزن او از ده من بود و از این بزرگتر تا بحال که سنه ۱۲۹۰ است
اتفاق نیافته طلا مخلوط میشود با ارسنیک و سولفور و مخلوط است
با مس و نقره و آهن هم یافت میشود معدن طلا که زیادترند مخصوصا در امریکا
در مملکت کلیفورنیا طلا یافت میشود در آنجا مخلوط با ریگ یا خاک ترکیب
ریگ و قی عده بیرون آوردن طلا از معدن ریگ در حالت ورقه ورقه
با مو یا اکثر ندرتا این است که او را در یک ظرف ریخته و بشورند و یا اینکه با جیوه

بمانند

بماند که املگم شده بعد تقطیر جیوه خالص نمایند و زیاده تر در حالت خالص یافت میشود و از
کوارتس که جلد او روی سلیکیوم است با بیدان پارچه را خورکرده با آب بشورند و یا با جیوه تقطیر
نمایند

طلا فلزیست صلب زرد رنگ براق بدون طعم و بو و چکش‌خوار و مال آتش ترین جمیع اجسام و ورقه طلا را
در وقت بسیار ریز زرگر دو نیم لطیف میشود و روشنی را که از او میگذرد سبز رنگ است
تا نسبت او خیلی است و سختی او کم وزن مخصوص او حرارت ۱۲۰۰ درجه است باشد در

در هفتصد و پنجاه درجه مشتعل حرارت رقیق میشود و در حرارت سفید یا زیاده
اکسیژن و هوا هیچ اثری در او ندارد خواه در سرما خواه در گرما تا حال نشناخته‌اند
مگر اکسید از طلا یکی از آنها پروکسید است که در حالت پودر آبی غبار سیت
سبز و در حالت ایدرات سوستیر پر رنگ در دویست و پنجاه درجه حرارت
بطلا و اکسیژن تجزیه میگردد و روشنایی همین اثر را در این اکسید دارد
این اکسید خواص حمضی دارد که باسیدها و هم باکسیدها میتواند ترکیب شود با اسیدها
اوریت بوجود میآورد و این مرکب است از دو اتوم طلا و یک اتوم اکسیژن
و طریق ساختن این اسید این است یک سلوسیون از پتاس با سود را در یک
سلوسیون پیرت کلرادور میریزند یک دوری در آنها هم میرسد که نصف
مثل پروکسید رو دیگر پرکسید است که در حالت پودر آب غبار ریت سیاه زیره
و در حالت ایدرات زرد و قرمز رنگ با یک طعم عفص فلزی با حرارت
زود بی تجزیه میگردد در هیچ محلول در آب است خاصیت این اسید این است
که او باوتر عمل اسیدها میکند یعنی با اسیدها اورات بوجود میآورد و او را

بگرم نمودن یک سلوسیون ترین کلورور با مس ته‌نشین میآورد مرکب است
از دو اتوم اورو سه اتوم اکسیژن از ترکیب طلا با گوگرد دو سولفور بوجود می‌آیند اگر در یک
سلوسیون جوشان از کلورادور دو بخار اسید ایدروسولفوریک برسانند یک رسوبی دراد
بهم میرسد سیاه رنگ نصف مثل پرت سولفور دو مرکب است از دو اتوم طلا و یک اتوم گوگرد
و اگر همین عمل را در سلوسیون سرد کلرور کلورادور در برسانند در داد با سولفور دو خواهد گرفت
غبار سنگ زرد پر رنگ مرکب است از دو اتوم طلا و سه اتوم گوگرد طلا بروم و یدوم ترکیبات
ترکیبات بوجود می‌آورند که هیچ فایده ندارند و طلا با کلر دو کلرادور بوجود می‌آورد و طلا
در اسید ایدروایدریک حل نموده قوام آورند تا بخشکد پرادت کلرادور بوجود می‌آورد تا
بخشکد پرادت کلرادور خواهند داشت که جسمی است کریستالیز زرد روشن غیر محلول در
آب سو و با حرارت طلا و کلر تجزیه میگردد و این مرکب است از یک اتم طلا و یک اتم کلر
اگر سولوسیون طلا در اسید ایدروکلریک او بخار یک سال القوام بیاورند تا آنکه رنگ قرمز یاقوتی
بهم برساند بعد از سرد شدن یک جسمی آبدار دارند کریستالیز با یک رنگ قرمز یاقوتی
که نصف مثل ترکلرادور دیگر این ترکلرادور در سالان میلیباشد و با حرارت تجزیه میگردد
و این مرکب است از یک اتم طلا و سه اتم کلر و اگر در سولوسیون ترکلرادور در یک
سولوسیون که هم وزن طلای ترکلرادور در سودیوم داشته باشد بریزند این ترکلرادور با هم
ترکیب شده را القوام بیاورند یک کلرادور دو مرادو سودیوم بدست می‌آورند و آن جسمی است کر

کرستالیز یا مکیف رنگ سازند هر گاه وی کلرا در با طلا خیلی سیت روانند که گاهی از اوقات اطبا
بجهة چندین کسندم از کلرا و دسودیوم را با قدری از غبار زنت سنه مخلوط شود بجهت تاخوش
آنگاه در روی زبان می مالند و از ترکیب طلا و سیه نوزان تر سیه نور را جوهری آورند و قاعده ختن
او اینست که در یک سولوسیون از کلر او داور بقدری از سولوسیون سیه نور دو یا سیوم بریزند
که دیگر در بهم ریختن و این درد که غبار است زر در رشو و غیر محلول ... در آب
نیکو کرد از سیه نور دو روان مرکب است از یک اتم طلا و سه اتم سیه نور این اغلب از
فلزات با طلا میتوانند ترکیب شد الیاژ بوجه بیاورند جمیع الیاژ طلا در فرنگستان الیاژ
طلا و مس است که مرکب است از یک جزء مس و نه جزء طلا این الیاژ در سکه طلای رایج
صنع دکینیله و حرارت آب شدن او کمتر و سختی او زیادتر از طلا است این الیاژ
اکثر آن را جذب نمیتوانند نمود مگر در حرارت بسیار شدید و در آن وقت مس بحالت
اکسید یا طلا خالص می ماند مثل اینکه گفتم از برای مقدار شناختن مس یا فلز دیگر که
در نقره یافت میشود یک قاعده درست است از برای طلا نیز میباشد که او را
امتحان طلا می نامند همچنانکه در نقره قدری از مس بهم میرسد در طلا هم قدری از نقره
بهم میرسد بنابراین در امتحان کردن طلا لازم است شناختن مقدار کدامیک در این مس
و هم قدر از نقره که در طلا یافت می شود در آن وقت او را با چهار قسمت مس مخلوط نموده
کوپلاسیان آن وقت آن طلا را برداشته می کشند نقصان وزن که در او بهم رسیده است
آن مس است آن وقت می روند از برای فهمیدن مقدار نقره از عمل کوپلاسیان نقره

اکسید ملخو

اکسید می شود باید سه وزن مقابل الیاژ نقره با او افزوده او را بحرارت نموده بعد از آن
آن فلز آب شده برداشته یک ورقه بسیار نازک می نمایند و آن را در ترکیب مخروطی لوله
می نمایند آن وقت او را در توی یک قطره ریخته با سه دفعه مقابل وزن الیاژ اسید نیتریک
ریخته تا بیست دقیقه می جوشانند اسید نیتریک نقره را حل می نماید از برای یقین
نمودن اینکه جمیع مقدار نقره حل شده است آن رقیق را برداشته بجهة مقدار وزن از
اسید نیتریک در او ریخته می جوشانند بعد از این عمل آن ورقه طلا به همان حالت خود
باقیست و او را در روی آتش خشک نمایند میکشند تفاوت وزن اصل آن طلا
مقدار آن نقره است که از او زایل شده به هیچ طور دیگر جز این عمل طلا
نمیتوان خالص نمود عمل او را کوپلاسیان و آن که تا سیان می نامند و عمل
دویم را سپاراسیان می نامند فصل در پلاتین یعنی طلای سفید نقره مانند
یکصد سال است که طلای سفید شناخته شده است او در دنیا حالت خالص
مخلوط با آهن یا پلادیوم یا رودیوم یا ایریدیوم یا مس یا سرب
یا با ریگ مثل طلا بترکیب دانهای ریزه یا در قطعه های خورد و نادراً
در حالت بیضی یافت می شود از برای سفید نمودن طلای سفید
از این اجزاء خارجه ابتدا آنچه در قوه بارلت آن جزء را
از آن سوا می نمایند و آن وقت او در اسید ایدروکلوریک نیتریک

میزنند این اسید جمیع فلزات را حل می‌نماید بعد از آن قدری از کلرور او رد امانیاک و داد
میزنند کلرور او رد امانیاک با کلرور او رد پلاتین ترکیب شده رسوب میکند و این کلرور او ر را از
رسوب جدا نموده تکلیس می‌نمایند از این تکلیس جمیع کلرور و امانیاک متصاعد گردیده پلاتین
خالص بی‌ترکیب ابر میگردد که اما نزد پلاتین می‌نامند بسیار مشکل است حلل و فرج اما نزد
پلاتین را با حرارت شدید چکش زدن از او ابل نمی‌شود از برای این باید او را مخلوط با قدری از آرسنیک
نمود ارسنیک باعث زود نرم شدن او می‌شود این مخلوط با حرارت شدید مجاورت هوا ارسنیک
بکلی بحالت اسید ارسینو متصاعد گردیده پلاتین خالص و چکش‌خور می‌ماند پلاتین جسمی است
سفید خاکستری رنگ و شفاف و شدت بال آهن و کتیل و تناسب و تحمل نرم است که با
ناخن می‌توان او را خط نمود وزن مخصوص او بیست و یک عدد و نیم و چهل و هفت عشر …
می‌باشد با حرارتی که از این کوره‌های متعارف بدست می‌آید آب نمی‌شود لیکن با این حرارت
بنوعی نرم می‌شود که هر ترکیبی که بخواهند باو می‌توان داد او را نمی‌توان آب نمود مگر با یک شعله که از
اکسیژن باد بدهند اما نزد پلاتین خاصیت این را دارد که اگر بخار عرق یا اسید روی او را باد بد
هند آتش گرفته بدون آتش شعله در میگیرد و خاصیت دیگر آن این است که بخارات
را مثل ذغال جذب میکند اکسیژن بدون عمل هیچ اثری نه در سرما و نه در حرارت در پلاتین
نمیکند از ترکیب پلاتین و اکسیژن دو اکسید بوجود می‌آید اگر در یک سلوسیان پی تکلرور او ر
و پلاتین قدری از سلوسیان سود را بریزند یک دردی سیاه رنگ غیر محلول در او بهم می‌رسد
که نیست مگر پر تکسید دو پلاتین و اگر در یک سلوسیان تیز ات دو بی اکسید دو پلاتین همین سلو

سیان

سلوسیان سود را بریزند یک درد غیر سیاه رنگ در او بهم می‌رسد که پرتاکسید دو پلاتین است
خواص این دو اکسید مثل خواص اکسیدهای طلا است پرتکسید مرکب است از یک اتوم پلاتین
و یک اتوم اکسیژن و بی اکسید مرکب است از یک اتوم پلاتین و دو اتوم اکسیژن پلاتین
با کلر و بور و فسفر و سلنیوم هم ترکیب شده ترکیبات چند بوجود می‌آورد که هیچ فایده
ندارند از ترکیب کلر با پلاتین دو کلرور او ر بوجود می‌آید اگر پلاتین را در اسید اید رو
کلوریدریک حل نموده با حرارت ملایم بخار کنند یک جسمی بوجود می‌آورند صلب یا یک
رنگ قرمز نارنجی و لیکن … محلول در عرق و این نیست مگر بی‌کلرور او ر دو پلاتین و اگر او را
بقدری قوام بیاورند که کریستالیزه شود ترکیب سسکی کریستالیزه می‌شود و اگر این بی
کلرور او ر … را در درجه حرارت گرم نمایند جسمی بوجود می‌آید سبز رنگ غیر محلول در آب
و غیر آنها … در هوا و در حرارت قرمز تجزیه میگردد و این پروتکلرور او ر … فلز خاکی ترکیب
شده کلرورهای … بوجود آورند … کلرور او ر مرکب است از یک اتوم پلاتین و یک
اتوم کلر و بی کلرور او ر مرکب است از یک اتوم پلاتین و دو اتوم کلر اغلب از ادوات اطبا
بی‌کلرور او ر را بعوض بی‌کلرور او ر دو مرکور و بی‌کلرور او ر دو ر استعمال می‌نمایند زیرا که سمیت
این کمتر از سمیت آنهاست دیگر است پلاتین با اغلب از فلزات الیاژ بوجود می‌آورد
الیاژ پلاتین با نقره محلول است در اسید نیتریک اگر یک جزو از همین قسمت
از پلاتین مخلوط با طلا بشود را سفید میگرداند و اگر یک سختی قسمت مخلوط با طلا بشود

رنگ این الیاژ مثل پلاتین خواهد شد الیاژی که مرکب است از هفت قسمت پلاتین
و یک قسمت اوردن شانزده قسمت مس باشد رنگش مثل رنگ طلا است از پلاتین
هر نوع ظرفی بخواهند میتوانند ساخت و دیگر اگر در او اسید سولفوریک را قوامی آورند
از پلاتین هم میسازند فصل در امونیاک امونیاک بخاریست مرکب از یک اتوم ازوت
و سه اتوم ایدروژن بیرنگ لطیف با یک طعم تند و لذت تحرق و با یک بوی
سوزاننده مخصوص که استشمام او آب بچشم می‌آورد و وزن مخصوص او ۵۹۱ ره هزار این
بکر کننده است آب بی نهایتی را از حرارت شدید تجزیه نمیکرد ولیکن با برق الکتریک
تجزیه میکرد در چهل درجه زیر صفر ابتدا میکند برقیق شدن و نیم لطیف میشود
اکسیژن و هوا اولا تجزیه نمیکردانند مگر در حرارت شدید و از این تجزیه قدری آب و اسید
نیتریک و نیترات بوجود می‌آورند بعضی از فلزات هم بامداد حرارت شدید امونیاک را
تجزیه میکردانند از مجاورت جیوه با امونیاک عمل غریبی ظاهر میشود اگر در یک پارچه نان در
یک گودال میشود و آن گودال را با آب تر نمایند و بعد از آن یک قطره جیوه در او ریخته
متصل با پیل نمایند می‌بینند که کم کم جیوه غلیظ و سفید و شبیه بنقره و حجم او شش مقابل اول
میشود و این جسم شبیه الملکم است و بمحض اینکه پیل را از او انفصال دادند جیوه بحالت
خود باز گردیده بخار امونیاک و ایدروژن از او متصاعد میکردد از این عمل امونیاک
با جیوه که شبیه بعمل یک فلز با جیوه است دارای خاصیت اکسیدی امونیاک حکما با وجود یک
فلز تازه را قائل شدند که مرکب است از چهار اتوم ایدروژن و یک اتوم نیتروژن
و این فلز را که تا بحال تنها ندیده اند امونیوم می‌نامند آب چهار صد و شش مقابل حجم

خود از او

خود از او حل نماید امونیاک با چند مثل خود هم ترکیب میشود لیکن از برای ترکیب شدن
باید یک اتوم ایدروژن جذب نماید مثل اینکه در وقت ترکیب شدنش با جیوه
جذب میشود با اسیدها هم برغبت هرچه تمامتر ترکیب میشود لیکن در وقت ترکیب شدن
با آنها یک اتوم ایدروژن بجهت فلز شدن و یک اتوم اکسیژن برای اسید شدن
لازم دارد و این اکسیژن و ایدروژن از تجزیه شدن آب یک اتوم بدست می‌آید امونیاک
در ادرار انسان و سرگین و ادرار شتر ترکیب با بعضی از اسیدها یافت میشود و هر
وقت که یک اجزا حیوانی متعفن میگردد امونیاک از او بوجود می‌آید و چنان معلوم شده
است که در وقت باز شدن گل بعضی از نباتات احداث امونیاک میشود در حالت
کلورادر و سولفات در کوه‌های آتش‌فشان یافت میشود قاعدهٔ ساختن بخار امونیاک
این است که یکمقدار از نشادر و یکمقدار آهک را مخلوط نموده در یک کوزه نوبر ریزند
و آن کوزه متصل بیک لوله است که سر دیگر آن لوله در زیر پوشی که در روی ظرف جیوه
گذاشته است میرود از گرم کردن آن مخلوط بخار امونیاک از او متصاعد شده از راه لوله
در زیر سرپوش جمع میشود اگر این لوله را داخل یک شیشه نمود که در آن شیشه و نصف وزن
آهک وزن در آب ریخته باشند آن بخار امونیاک که متصاعد میشود در آب
آن شیشه حل میگردد و آن رقیق را امونیاک رقیق می‌نامند در این عمل کلورادر
امانیوم و آهک تجزیه میکردند کلور او با کلسیوم ترکیب شده یک کلورادر کلسیوم بوجود
می‌آورد و امونیاک یک اتوم ایدروژن خود را با اکسیژن آهک داده آب و بخار

امنیاک موجود می‌شود امنیاک رقیق جسمی است سفید لطیف با یک ادنی شبیه با امنیاک بخار
و با یک طعم بسیار محرق که اگر با مدت چند دقیقه در جلد بماند جلد ابتدا قرمز شده بعد از
آن طاول می‌زند و وزن مخصوص امنیاک رقیق ۹۱ رصد می‌باشد در این حالت
آن آب یک ربع از حجم زیاد شده است در چهل و پنج درجه حرارت جوش می‌آید و در پنجاه
پنج درجه جمیع بخار امنیاک او متصاعد می‌شود و در چهل درجه برودت امنیاک بر
کیب سوزن کریستالی شود امنیاک رقیق تریاق بسیار با اثر است بجهت زهر جمیع
حیوانات گزنده که جای نیش آنها را با امنیاک تر نمایند و در همان وقت بقدر
چهار قطره امنیاک را در هشت مثقال آب ریخته با آن گزیده شده بخورانند امنیاک مبدل
امنیاک ترکیبی که مذکور شد بجهت سمت خارج و رفع سم باد معده بسیار مفید است
در روی جلد او را العوض شمامه غبار استعمال می‌نمایند استشمام او بجهت رفع بیهوشی و غش
امانیوم با گوگرد ترکیب شده و اسولفور و امانیوم یک ئیدراور بوجود می‌آورد که هیچ یک فایده ندا
رند از ترکیب کلر با امنیاک یک کلراور و امنیاک بوجود می‌آورد طرز ساختن او این است که یک
کیله بخار اسید ایدراو کلریک و یک کیله بخار امنیاک را یکدفعه داخل بلون نموده مجتمع می‌سازند
این دو بخار با هم یک بخار سنگین بوجود می‌آید که کم کم در اطراف داخله بلون منجمد می‌گردد این
جسم صلبه نیست مگر کلراور و امنیاک لیکن کلراور و امانیوم که در بازار خرید و فروش می‌شود
بدین قاعده درست نمی‌کنند ابتدا آن را در مصر با درست نموده و حال هم آنها درست
می‌کنند طرز ساختن آنها این است که دوده بخاری را که در زیر سرگین شتر سوزانده باشند
تصعید می‌نمایند

تصعید می‌نمایند از این تصعید نوشادری که در آن دوده بهم می‌رسد تصعید می‌شود اگر
این تصعید را دو یا سه دفعه تکرار نمایند نوشادر سفید بسیار خوب و ارزان تا
از شصت سال قبل از این تا بحال در یوروپ قاعده دیگر در تصعید او
می‌سازند و قاعده ساختن آنها این است که ابتدا آب به که کربونات و امانیاک
را درست کنند کربونات و امنیاک را با سوزانیدن کهنه پشم و استخوان
در چند لوله آهنی می‌سازند بخاری که از آنها متصاعد می‌شود در زیر ظرف سردی
منجمد می‌گردد و این جسم منجمد شده نیست مگر کربونات و امانیاک و بعد از آن قدری
از سولفات و شوره نرم در یک ساغر ریخته سولسیان کربونات و امانیاک در روی
او می‌ریزند در این عمل تعویض بازی شود اسید سولفوریک با امنیاک کربونات و
را جذب نموده سولفات و امانیاک بوجود می‌آورد که در آب محلول شده و از صافی می
گذرد و کربونات شده که غیر محلول است در صافی می‌ماند در آن سولسیان سولفات و
امانیاک قدری از سولسیان کلوراور دسود می‌ریزند از این عمل کلوراور و امانیوم و سولفات
دسود بوجود می‌آید که در رقیق می‌ماند بعد از آن آن رقیق را قوام آورده می‌گذارند
سولفات دسود کریستالیزه شود و آن رقیق را که فقط در او محلول است در ردان
خشک نمایند تصعید می‌نمایند و قاعده این است که یک قدری سولفات دسود که در او
مانده بود از او جدا می‌نمایند کلوراور و امانیوم جسمی است سفید کریستالیزه بترکیب مکعب
بلند با یک طعم شور حراق محلول در آب سرد و عرق محلول نیز در آب جوش غیر متأثر
در هوا با حرارت در آب کریستالیزه نمی‌شود خود رقیق شده جوش می‌آید و بعد از

آن نجات بخار سفید تصعید میشود در صنایع بسیار استعمال می شود و اطبا هم او را
زیاد استعمال میکنند عمل او در طب جاری است این را مثل کلی را در بیماری خاکی بکار
میبرند و مقدار را از چند گندم زیاد تر نمیدهند در ضمن زیر تجویز رانند دود در نیز
با کلرات و مخلوط نموده از برای مکانیکه خواسته باشند بر بوت بدو بدهند استعمال
نمایند و این فشار در را از برجوشی دادن بوفلز بکار میبرند فصل در نمکها گفته می
شود عمل از برای اینکه یک فلز نمیتواند با اسیدها ترکیب شود باید که آن فلز در حالت
اکسید باشد ترکیبیکه از آن بوجود می آید آن است که همچنانکه ذکر شد در نامی کلاه [illegible]
عموما بعضی نمکها می نامند لیکن نه همین اکسیدهای فلزی میتوانند با اسیدها ترکیب
شوند بلکه بعضی از اجزای نباتی هم بهم میرسد که با اسیدها ترکیب شده نمک
بوجود [crossed out] می آورند اما نباید هم اینها را الف را دارد
از این بابت جمیع اجسام که میتوانند با یک اسید نمک بوجود بیاورند باز سالفیابل
می نامند لهذا از اسم نمک جسمی شناخته می شود که مرکب از یک اسید و یک باز
سالفیابل باشد اغلب از عالمان علم شیمی اجسام را هم که مرکب از یک متلوئید و یک متل
باشند نمک می نامند بجهت اینکه بعضی از خواص این ترکیبات شبیه بخواص آن نمکها می
باشند مثلا سولفورها یدورها برومورها کلرادرها از این قبیل اند از برای تشخیص
دادن این اجسام با نمکهائیکه مرکب از اسید و باز سالفیابل هستند باین اجسام
اسم نمک هلوئید داده اند و آنهای دیگر را ابل الفیدی می نامند این قاعده را جمیع

عالمان علم

عالمان علم شیمی قبول نموده اند بجهت این است که مقدار هر یک از متلوئید یا متل از برای
نمایند از اینها نه میل اسید بوجود می آید و نه میل باز نیک بنابراین باید تنها اجسامی را
که مرکب است از اسید و باز سالفیابل باشند در قسمتیکه بیان نمکها کلا در شیمی
را مینمودیم مذکور شد که نمکها یا خنثی یا اسید یا باز نیک می حالا میرویم بطنهای که
نمک خنثی چه چیز است و نمک اسید و باز نیک چه سابق بر این مدت زمانی چنان می
دانستند که هر نمکی که رنگ آب نباتی را نه قرمز و نه سبز بنماید خنثی میباشد و
هر نمکی که قرمز می نماید اسید آنچه سبز می نماید باز نیک لکن این قاعده بجهت شناختن
صنعت کلی نیست این قاعده اینست بعضی از نمکها خاک معمول است بعد از ترقی علم
شیمی از تجربه طبیعت املاح را مشخص می نمایند از تجربه فهمیده اند وقتیکه یک نمک خنثی
محلول را داخل یک نمک دیگر محلول خنثی بکنند دو نمک خنثی دیگر محلول بوجود می آید مثلا
دیده اند که اگر یک سولسیین نیترات و بریت نیترات را در مقدار زیادی از سولسیین سولفات
[illegible] خنثی بریزند جمیع بریت بقدری از اسید سولفوریک یا سولفات [illegible] را جذب
نموده که یک سولفات بریت [illegible] سولفات [illegible] با جمیع بریت [illegible] اسید
نیتریک نیترات بریت ترکیب شده یک نیترات [illegible] خنثی بوجود میاورد [illegible]
در این عمل نشان داده می دو جزء باریت [illegible] ده جزء [illegible] بجهت جذب
نمودن همه ده جزء اسید سولفوریک و آن سیزده جزء [illegible] با [illegible] اجزاء نیم اسید
نیتریک نیترات بریت ترکیب شده یک نیترات [illegible] خنثی بوجود

آورده است از این عمل فهمیده می‌شود که هفده جزء اسید سولفوری سیزده جزء
که یا سی و دو جزو برید راخنثی میکرداند وایضاً مشخص شده که هفده
جزء اسید سولفوری دوازده آهک یا بیست جزء پتس را و بیست
دو قسمت و نیم اسید نیتریک سی و دو قسمت برید یا سیزده جزء سود
یا دوازده جزء آهک را یا بیست جزء و بیست راخنثی میکرداند
این مقادیر سی و دو قسمت برید و سیزده قسمت سود دوازده قسمت آهک
و بیست قسمت پتس را میتوانند در وقت ترکیب شدن با هفده قسمت
اسید سولفوری یا بیست و دو قسمت و نیم اسید نیتریک تعویض بایکدیگر کنند
سولفات یا نیترات خنثی بوجود می‌آورند اکیوالان شیمیک مینامند
و مقادیر جزء اسید سولفوری یا بیست و دو قسمت و نیم اکیوالان
شیمیک میباشند با آن مقادیر اسیدهای مذکور

بعد از که فهمیده از برای خنثی نمودن مقدار مشخص از یک اسید مقادیر
مختلف از اسیدها و از برای تعویض نمودن مقدار مشخص از یک اسید
مقدار مشخص از اسید دیگر لازم است میرویم بیان ترکیب اجزای حقیقی
نمک های از یک جنس را بشناسیم اگر یک تکه از آهن را در یک
سرلسیان سولفات دکوپوار بگذارند بعد از مدتی می‌بینند که

و روی آن آهن را یک پرده از مس احاطه نموده است و در آن سلو سیال یک
قدری سولفات دو فرنیتر بوجود آمده از این عمل مشخص نموده ام که یک
جزء اکسیژن از آنکه با چهار جزء مس سولفات دکوبور ترکیب بجز یک قسمت
و نیم آهن ترکیب شده یک پرتکسید بوجود آورده که پنج جزء اسید سولفوریک
سولفات دکوبور را جذب نموده یک سولفات دو خنثی بعمل آورده است
لهذا مشخص میشود در پنج قسمت از اسید سولفوریک مقادیر تحقیق از
آهن و مس لازم دارد بجهة موجود نمودن نمکهای خنثی لیکن مقدار اکسیژنیکه
در آن بهم میرسد بدون تفاوت است یعنی آن یک جزء اکسیژنیکه در
چهار جزء مس در حالت بی اسید بودن و با پنج قسمت اسید سولفوریک
یک سولفات منیر دکوبور بوجود آورده بود سه جزء و نیم آهن را
جذب نموده یک اسید را بوجود آورده و با همان پنج جزء اسید سولفوریک
ترکیب شده سولفات دو فرنیتر موجود نموده است و چون با تجربه بسیار
نمکها را هم مشخص نموده اند و دیده اند که همین حالت را دارند مثلا دیده اند
که هشت جزء از یک اسیدی بجهة وجود آوردن یک نمک خنثی بقدری
از

بقدری از هر اسیدی لازم دارد که مقدار اکسیژنشان بدون تفاوت باشد این
قاعده فیدی یا قرار داده اند در نمکهای خنثی همیشه یک مناسبت بی اختلاف در
میانه مقدار یک اسید با مقدار اکسیژن اسیدهائیکه با اسید میتوانند ترکیب شده
میباشند بنابراین مقدار اکسیژن اسیدی دو قسمت پتاسی که با هفده قسمت اسید
سولفوریک سولفاتهای خنثی بوجود می آورند مساویست و تجربه نموده
مشخص کرده اند از برای درست نمودن یک سولفات خنثی صد قسمت
اسید سولفوریک بی آب را باید بقدری از هر یک اسیدها بکار برد که
مقدار اکسیژنشان نوزده قسمت و چهار پنج صدیک و از برای صد قسمت
اسید نیتریک چهارده قسمت و هشتاد و دو صدیک و از برای همان قدر اسید
اسید کربونیک سی و سه قسمت و هفده صدیک باشد از این معلوم که خنثی
شدن یک اسید بسبب مقادیر فلزات اسیدها نیست بلکه نسبت بمقدار
اکسیژن آنهاست از همین قاعده از برای اسیدهای مختلف یک فلز مشخص بر
قرار کرده اند اگر از برای خنثی نمودن یک مقدار منحصر از یک اسید یک مقدار
مخصوص از یک اسید که یک اتم اکسیژن داشته باشد لازم است نصف همان مقدار
از بی اسید فلزی از او اسید لازم خواهد بود و بر خلاف مقدار آن
اسید را باید دو یا سه مقابل نمود و اگر سوم پرتکسید همان قدر بی اسید و
پرتکسید بکار باید ببرد که اگر نمک خنثی پرتکسید منحصر را در هوا بگذارند

جسم ترکیب اکسیژن هوا را جذب نموده در حالت یا اسیدی شود و مقدار اسیدش که حاصل
بهم میرساند آن نمک نمک باز یک میشود چنانچه آن مقدار اکسیژن اکسید یک صد جزء از یک اسید را
خنثی مینماید کاپاسیت و ساتوراسیون در اسید یعنی ظرفیت خنثی شدن اسیدی نامند از
تجربهای زیاد معلم فاضل بعضی برطریق صاحب که مدت سال مکرر تکرار تجربه انجام فهمیده اند تر
کیبات حقیقی جمیع نمکها از قرار قانونیست که مذکور شد و بجهت مشخص نمودن اینکه چگونه میتوان
فهمید مناسبی که در میان اکسیژن اکسیدها با اکسیژن اسیدها در نمکهای خنثی مثال نیترات
دپا اکسید دکوبور را از برای نمایان نماییم تجربه برما ظاهر مینماید که صد قسمت از نیترات دپا
اکسید دکوبور مرکب است از پنجاه و هفت جزء و نصف و شش صدیهن قسمت اسید نیتریک
و ۴۲ و دو جزء و سی و چهار صدیهن پا اکسید دکوبور مرکب است با صد قسمت اسید نیتریک
با قاعده تناسب حل این مسئله میتوان نمود از برای این میگوییم که اگر پنجاه و هفت
جزء و نصف و شش صدیهن اسید نیتریک چهل و دو و سی چهار صدیهن پا اکسید دکوبور
میخواهد صد قسمت چه قدر اکسید خواهد خواست ثمر این عمل ۷۳ و جزء و
چهارده صدیهن می شود حال باید دانست که چه قدر اکسیژن در این ۷۳
جزء اکسید دکوبور یافت می شود و تجربه ما نموده است که در صد جزء از این پا
اکسید دکوبور هفتاد و نه جزء و هشتاد و سه صدیهن مس هست جزء و
هفده صدیهن اکسیژن یافت می گردد لهذا باید گفت که اگر در صد جزء از این
پا اکسید دکوبور بیست جزء و هفده صدیهای اکسیژن دارد هفتاد و سه جزء

و چهار و همین که صد جزء از اسید نیتریک را خنثی میکرداند چه قدر اکسیژن خواهد داشت
از این عمل مشخص شد که چهارده جزء و هشت و همین اکسیژن دارد بنا بر این چهارده جزء
و هشت و همین مقدار اکسیژن است که هفتاد و جزء و چهارده همین اکسید یافت میشود
بعد از اینها ببینم که صد قسمت اسید نیتریک چه قدر اکسیژن دارد ایضا تجربه برما واضح
کرده است که شش صد و هفتاد و پنج جزء اسید نیتریک مرکب است از پانصد جزء اکسیژن و صد و
هفتاد و پنج جزء نیتروژن از قاعده تناسب مشخص گردیده است که صد جزء اسید نیتریک هفتاد و
چهار جزء و هفت صدیهن اکسیژن دارد لهذا اکسیژن یک اسیدی که صد قسمت از اسید
نیتریک را خنثی میکرداند نسبتش با اکسیژن صد قسمت اسید نیتریک مثل نسبت چهارده
جزء و هشت و همین و هفتاد و چهار و هفت صدیهن می باشد و بعد از کسر دادن اینها و عدد مخفف
شده است که نسبت اینها بیکدیگر مثل نسبت یک است به پنج اگر این عمل را در جمیع جنس نمکها
نیز نماییم حاصل قاعده را خواهیم داشت یعنی مقدار اکسیژن اسید نسبت با اکسیژن اسید مثل
نسبت یک بیک در این پروتسولفیت‌ها دوتوسولفیت‌ها به یک کربنات‌ها و سولفیت‌ها و سلیکات‌ها و
تیتانات‌ها و سه بیک در سولفات‌ها و پروتسولفات‌ها و سلیکات‌ها و کلرات‌ها کرومات‌ها
و الکانات مولیبدات و چهار به یک در انتیمونیت و ارسنیات و پنج به یک در نیترات
یودات‌ها سولفات‌ها انتیمونیات‌ها برومات‌ها کلورات‌ها و شش به یک در بورات
و فینکه در ترکیب اکسیژن اسید با دقت ملاحظه میکنیم می بینیم که مثلا در نیترات‌ها که مقدار
اکسیژن اسید آنها پنج مقابل اکسیژن اکسیدهای آنها است در یک اقوام اسید نیتریک

پنج اتوم اکسیژن می باشد در کربوناتها که مقدار اکسیژن اسید دو مقابل اکسیژن اکسید است
دو اتوم اکسیژن است که در یک اتوم اسید کربونیک یافت میشود و در سولفیتها که مقدار
اکسیژن اسید سه مقابل اکسید است سه اتوم اکسیژن است که در یک اتوم اسید سولفو
ریک یافت می شود و همچنین بهمین نهج می توانیم گفت که در نمکهای خنثی اکسید ها بقدر اتوم
اکسیژن خود از اتوم اسید ها جذب می نمایند ترکیبهای نمکهای خنثی نمکهای اسید و بازیک را
بهای فهمانند در یک نمکی که مقدار اسیدش زیاده از اسید نمک خنثی او است آن نمک را
نمک اسید میگویند و اگر مقدار اکسیدش علاوه بر نمک خنثی او است نمکها بازیک می باشند نمکهای
جفتی هم نه مخفی کرد است که نه همین از دو نمک خنثی یا از دو نمک اسید یا از دو نمک بازیک
مرکب می شوند بلکه از یک نمک اسید و یک نمک بازیک یا یک نمک خنثی و یک نمک اسید
با یک نمک خنثی با یک نمک بازیک می توانند ترکیب شد حال از قوانین مذکوره مسئله
بسیار مفیدی را می توانیم حل نمود مسئله اول در نمکهای از یک جنس و ثانی از نمکهای مختلف
می باشد اول مسئله آن است که بعد از شناختن ظرفیت خنثی شدن یک اسید با ترکیبات
جمیع اکسید ها میتوانند شناخت ترکیبات جمیع نمکهای یک جنس بر خلاف از شناختن
ترکیبات جمیع نمکهای یک جنس می توانند شناخت ترکیبات جمیع اکسید ها را بنابراین
از برای حل نمودن مسئله اول باید کاپاسیته دستور السیان اسید و ترکیبات اکسید را داشته
بجهت مثال نیترات دشو را بر میداریم دانسته اند که ظرفیت اسید نیتریک چهارده
عدد تمام و هشت و همین می باشد و ایضا دانسته اند که صد قسمت از آهک مرکب شده

از هشت

از بیست و هشت قسمت و پنجاه و هفت صدمین اکسیژن و هفتاد و یک قسمت و چهل و سه
صدمین کلسیوم لهذا بجهت دانستن ترکیب نیترات دشو خواهیم گفت اگر بیست و هشت
جزء و پنجاه و هفت صدمین از اکسیژن در صد قسمت آهک یافت می شود چهارده قسمت
و هشت صدمین اکسیژن در چه قدر آهک یافت می شود و این عدد متناسب واضح نموده است که پنجاه و
یک جزء و هشت صدمین می باشد بنابراین پنجاه و یک و هشت و همین آهک بجهت خنثی
نمودن صد قسمت اسید نیتریک لازم است و نیترات دشو مرکب است از صد قسمت اسید
نیتریک و پنجاه و یک قسمت و هشت و همین آهک و بر خلاف از شناختن نمک ترکیب اسید را
بفهمیم از برای مثال نیترات دسود را بر میداریم میدانند که صد قسمت از نیترات دسود مرکب است
از شصت و سه قسمت و سی و دو صدمین اسید و سی و شش قسمت و شصت و هشت صدمین سود بنابرین
باید مشخص کرد که از برای قسمت اسید چه قدر سود لازم است از برای این میگوئیم که اگر شصت و سه
قسمت و سی و دو صدمین اسید که سی و شش قسمت و شصت و هشت صدمین سود جذب میکند صد
اسید چه قدر سود جذب میکند تناسب مشخص کرده که صد قسمت اسید نیتریک پنجاه و هفت قسمت
و نه و همین سود را جذب میکند چنانکه دیده شد که صد قسمت اسید نیتریک چهارده قسمت و
هشت و همین اکسیژن از برای خنثی شدن لازم داشته و معلوم شد که در این پنجاه و هفت
قسمت و نه و همین سود چهارده قسمت و هشت و همین اکسیژن یافت می شود و حال
اگر بخواهیم بدانیم که در صد قسمت سود چه قدر اکسیژن یافت می شود همین قدر گفتن
کفایت میکند که اگر در پنجاه و هفت قسمت و نه و همین سود چهارده قسمت و هشت

دهمین اکسیژن یافت می‌شود در صد قسمت که چه قدر اکسیژن یافت خواهد شد تناسب
مشخص میکند که در صد قسمت که هشت و پنج قسمت و پنجاه و شش صدیمین اکسیژن موجود است
بنابراین صد قسمت که مرکب است از هشت و پنج قسمت و پنجاه و شش صدیمین اکسیژن
و هفتاد و چهار قسمت و چهل و چهار صدیمین سود بود مسئله ثانیا اینست که بعد از شناختن
ترکیبات نمکهای از یک جنس و ترکیبات یک باز با جمیع اسیدها ترکیبات جمیع نمکها را
میتوانیم شناخت مثلا می‌خواهیم ترکیب نیترات دو پوتاس را بدانیم از جنس سولفاتها می
دانیم که صد قسمت از سولفات دو باریت مرکب است از سی و چهار جزو و هفت صدیمین
اسید و شصت و پنج جزو و شصت و سه صدیمین باریت و از قاعده تناسب میدانیم که از برای
خنثی نمودن صد قسمت اسید سولفوریک صد و نود جزو و نود و پنج صدیمین باریت لازم است
و الیضا میدانیم که صد قسمت از سولفات دو پوتاس مرکب است از چهل و پنج جزو و نود و هشت
صدیمین اسید و پنجاه و چهار و دو صدیمین باز و از قاعده تناسب فهمیده اند که از برای
خنثی نمودن صد جزو اسید سولفوریک صد و هفده جزو و چهل و هشت صدیمین پوتاس لا
زم است از جمله نمکهای باریت نیترات دو باریت و باریت را بر میداریم زیرا که این نمک
همان اسید را دارد که جزو آن نمکیست که می‌خواهیم ترکیبش را بدانیم و فهمیده اند که صد
قسمت نیترات دو باریت مرکب است از چهل و یک جزو و بیست و شش صدیمین اسید و
پنجاه و هشت جزو و شصت و چهار صدیمین باز و قاعده تناسب مشخص میکند
که صد قسمت اسید نیتریک صد و چهل و یک قسمت و هفتاد و هشت صدیمین باریت را

جذب می

جذب مینماید بنابراین از برای خنثی نمودن صد قسمت اسید نیتریک صد و چهل و هشت و هفتاد
هشت صدیمین باریت لازم است بنابراین از برای خنثی نمودن صد قسمت اسید سولفوریک
یک مقدار باریت نسبت بمقدار پوتاس مثل مقدار باریت نسبت به پوتاس است
که صد قسمت اسید نیتریک را خنثی می‌نماید و قاعده تناسب مشخص میکند که مقدار پوتاس
بجهت صد جزو اسید نیتریک هشتاد و هفت جزو و بیست و دو صدیمین میباشد بعد از شنا
ختن مقدار پوتاس که با صد قسمت اسید نیتریک نمک خنثی بوجود می‌آورد با قاعده
تناسب میتوان شناخت مقدار اسید نیتریک و پوتاس که در صد قسمت نیترات دو پوتاس
یافت می‌شود نمکها منقسم شده اند بطبقه جنسی و نوعی و طبقه جنسی آنها بسته با اسیدی باشند
نوعی آنها بسته به بازی باشد مثلا بجهت مشخص کردن جنس میگویند سولفاتها نیتراتها
کربوناتها و همچنین بجهت نوع آنها میگویند نمک آهن پوتاس نمک مس و همچنین وقتیکه می
گویند سولفات دو فر و نیترات دو پوتاس جنس و نوع آنها فهمیده می‌شود فصل در خواص
ظاهری املاح جمیع نمکها صلبه اند مگر سو فلورات و اما نیاک و اسید و اما نیاک که رقیق
میباشند جمیعا کریستالیزه میتوانند شد در زمان مخصوص جمیع آنها زیادتر از آب است
و سنگینی آنها عموما بسته به باز آنهاست رنگ و قوه انحلالی آنها مختلف اند و طعم
آنها اغلب بسته به باز آنهاست مثلا نمکهای سبز یا و نمکهای گلیسین تلخ و هیچ یک
از آنها بو ندارند مگر چند نمک اما نیاک که از زیادتی باز بو دار اما نیاک دارند
خواص باطنی املاح عمل حرارت بعضی از نمکها حرارت بدون اینکه تجزیه بشوند متصاعد

میکردانند و بعضی دیگر در حرارت ثابت اند و این نمکها اگر آب کریستالیزاسیون داشته باشند
ابتدا در آن آب رقیق شده بعد از آن خشک میگردند و بعد از خشک شدن دفعه ثانی رقیق
میشوند و اینحالت را فزیون ازنه یعنی رقیق آتشی مینامند و بعضی دیگر از حرارت بالسید
اکسید تجزیه میگردند و اکسیدهای بعضی از آنها تراکسید یا پراکسید میشوند و از بعضی دیگر اکسیژ
ن بکلی تمام میشوند و اینحالت آخر بیشتر در اکسیدهای نحیبه و ششمین و قسمت فلزات
میباشند کاهی اینکه در بعضی از نمکها بهم میرسد آب کریستالیزاسیون نیست بلکه آبیست
که در فاصله مولکولهای آنهامی باشند و این قسم نمک را وقتیکه در آتش گذاشته اند
وچون آن آب بخار شده از جوف آنها خواهد بیرون بیاید آن نمک منشق میشود
و در آنوقت یک صدائی از آنها حادث میشود که دکرپیتاسیون یعنی منفجر شدن مینامند
عمل آب بسیاری از نمکها را حل نماید حل شدن نمکها در آب بسته بطبع آنها است یا دیگر
زیادن آنها عموماً هر قدر دنسیت آنها زیادتر است دیگر زیادن آنها کمتر محلول تراند
در آب یا بر خلاف اینهم مشخص شده که آبیکه یک نمکی در او محلول است هر قدر دنسیت
آن نمک از برای آب کمتر است درجه حرارت جوشش آنهم زیادتر است بنا بر این از دنسیت
آن نمکها را از برای آب در درجه جوشش او بانزم امتر میتوان مشخص نمود جمیع املاح که
باز آنها سود یا پوتاس یا امونیاک باشد محلول اند در آب مگر نمکها که اسیدشان زیاد
و غیر محلول باشد و همچنین نمکهائیکه اسیدشان محلول و زیاد است محلول اند در آب
و نمکهائی که بازشان غیر محلول و زیاد است غیر محلول یا کم محلول اند لیکن اگر باز

آنها محلول

آنها محلول باشند محلول اند عموماً نمکها در آب گرم محلول تراند تا در آب سرد بنا بر این
بعد از سرد شدن آن سلوسیان قدری از نمکش را باید از دست بدهند و چنین این
جدا شدن نمک از آب بتدریج است مولکولهای نمک بیک نوع جمع و مرتب میشوند
که صفحات متوازی و منتظم بهم میرسانند و از این جمعیت بکلی وجودی می آید که ترکیب
او ترکیب کریستال است آبیکه از کریستالیزاسیون نمکی میماند اورا یعنی آب
مادر مینامند و وقتیکه آب نمیتواند زیاده از انچه از یک نمک حل نموده حل نماید
میگویند این آب ساتوره یعنی سیر است لیکن این آب ساتوره با یک نمک می
تواند از نمک دیگر حل نمود نمک در وقت حل شدن در آب احداث برودت
مینماید و هر قدر نمک محلول تر است احداث برودت هم زیادتر است اگر چه از مخلوط
با یک نمک محلول نمایند بر آب رقیق میشوند و انحالت را نمیتوانند بهم برسانند مگر
حرارت اجسام کرم مجاور آنها مشتمل جذب نمایند و این سبب احداث برودت و هر
قدر این محلول شدن سریع تر و کامل تر است احداث برودت زیادتر است از این
مخلوطها که فریکاه و خنک یعنی سرد میباشند برودت زیادی میتوانند بدست آورد
مثلا از یک مخلوطی که مرکب است از پنج قسمت شوره و پنج قسمت نشادر و پانزده
قسمت آب ترمومتر تا بیست درجه زیر صفر پائین می آید چهار قسمت از سولفات
د سود و سه قسمت اسید سولفوریک که چهار درجه بیشتر اسید در آن او باشد
مخلوط نمایند پانزده درجه زیر صفر برودت بهم میرسد اثر هوا بعضی از نمکها

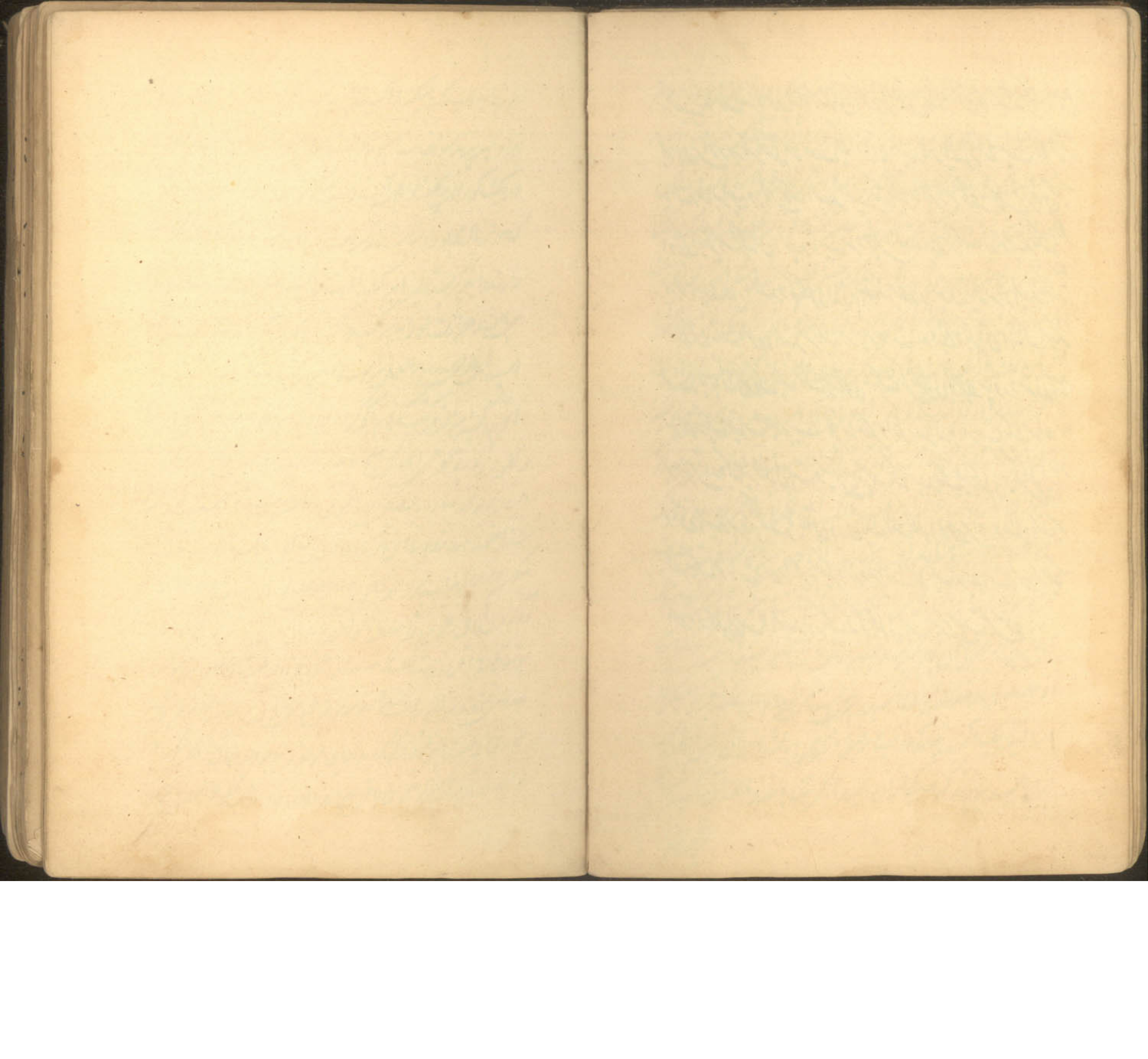
هستند که از مجاورت هوا رطوبت او را جذب نموده رقیق میکردند و آن نمکها را
نمک لیکیان میگویند و بر خلاف بعضی دیگر هستند که با مجاورت هوا رطوبت خود را
بهوا داده ترکیب غباری می‌شوند و این نمک‌ها را نمک افلورسان می‌نامند و بعضی دیگر
هستند که هوا هیچ اثری در آنها نمیکند اثر اکسیژن بعضی از نمکها که مرکب اند از اسید
با اسید یکه آخر درجه اکسیداسیان را نداشته باشند اکسیژن را جذب می‌نمایند از
جمله نمکهائیکه اسیدشان در آخر درجه اکسیداسیان نیست سولفیت‌ها و فولفیت‌ها
می‌باشند که بحالت سولفات و فولفات می‌شوند و از جمله نمکهائیکه اسیدشان در آخر
درجه نیست نمکهای پرت اکسید فر یا دتیون می‌باشند که بحالت پر اکسید منقلب از فلزات
در سابق مذکور نموده‌ایم اثری که بعضی از فلزات در سلوسیان یک نمک خنثی می‌نمایند حال
مردم اثر آنها مطولاً ذکر نمائیم پتاسیوم و سدیوم در حرارت شدید و بدون رطوبت
اغلب نمکها را تجزیه میکردانند گاهی از آنها تجزیه نمیکردانند مگر اسید و گاهی هم اسید هم
اکسید آنها را تجزیه گردانیده بحالت فلزی نمایند اگر در سلوسیان بعضی از نمکها فلزات
اول قسمت را بگذارند این فلزات اکسیژن آب را جذب می‌نمایند اکسید او را [illegible]
می‌نامند فلزات چهار آخرین قسمت هیچ اثری در نمکهای فلزات اولین قسمت نمی‌نمایند
لیکن نمکهائیکه از همین چهار آخرین قسمت هستند تجزیه گردانیده با فلز نمکهای
نمک تعویض میکردند اما باید که رقیت ان فلز از برای اکسیژن و اکسید زیاده تر
از رقیت فلز آن نمک باشد از این سبب است که آهن مس را در روی [illegible]

و مس جیوه را

و مس جیوه را پرسیپیته میکردانند و در این پرسیپیته سیان مثلا اینکه گفتیم بقدری از
آن فلز حل میشود که جاگیر فلز دیگر پرسیپیته شود و در خنثی بودن آن نمک تغییری بهم نرسد
لیکن اگر آن نمک فلز مدت مدیدی در آن سلوسیان نمک بماند فلز آن نمک زیاده از
آنچه باید پرسیپیته میشود میکردد و سببش این است که آن فلز پرسیپیته را در آن فلزیکه
در سلوسیان نمک گذارده اند احاطه نموده مجاورت رقیق را از او ممانعت می‌نماید و
از این یک عنصر پیل الکتریک درست می‌شود که باعث تجزیه شدن آن نمک میکردد
و این حالت در کریستالیزاسیانهائی که درخت ساتورن یا دیانا نامیده می‌شود [illegible]
میرسد غریب ترین کریستالیزاسیان فلزات اینست که از گذاردن یک میله از روی در
یک سلوسیان استات دپلوم درست می‌شود و این را درخت ساتورن می‌نامند از برای
درست کردن این درخت آب یک جزو استات دپلوم حل نموده در شیشه میریزند و از
دهن آن شیشه بامداد یک مفتول برنج یک میله روی را در آن رقیق می‌آویزند
و بطور آن مفتول برنج را دور آن میله روی وصل میکنند که سر آن مفتول قدری
پائین تر از سر آن روی باشد کم کم بر سر [illegible] فهای کوچک بسیار براق آن
میله روی و مفتولهای برنج را می‌پوشانند و بعد از چند روز با تمام می‌رسد و قاعده
ساختن درخت دیان این است که قدری از سلوسیان نیترات دارژان را
در روی قدری جیوه میریزند بعد از چند روز می‌بینند که نقره در روی جیوه بطرز
کیپ کریستالهای خورده خورده مرتب شده و چنین از این کریستالیزاسیان

قدری از جیوه هم بلند می‌شود شیشه‌ها شکسته و رخت میکرد و اثر اسیدها در نمکها اگر
اسیدی را در نمک خود همان اسید بریزند یا اثری در آن نمک نمیکند مثل اینکه اسید
سیلیسیک در نمک سلیکات دو سود ریزند یا اثری ندارد و یا اینکه اسید با نمک
مخلوط میکردند مثل اینکه اسید نیتریک با نیترات دو پوتاس مخلوط شود یا یک نمک
اسیدی از آنها بوجود می‌آید اگر آن نمک خنثی بوده باشد مثل اسید سولفوریک
که سولفات دو پوتاس خنثی را نمک اسید میکرداند و یا از آنها نمک نیتر بوجود می‌آید
اگر آن نمک با زنگ باشد مثل اسید کربونیک با بعض از کربونات های با زنیک
و اگر اسید را در نمکی بریزند که اسید او ورای آن اسید باشد یا اقوی ورا او میکند
یا آن اسید تعویض می‌شود با اسید آن نمک اگر افینیت آن اسید زیاده از
اسید آن نمک است یا اکثر اسید یا اسید آن نمک زیادی شود بدون اینکه
آن نمک تجزیه بشود مثلاً سولفیت دو باریت از اسید نیتریک سولفات دو باریت
می‌شود سولفات دو پروتکسید دو فر با همین اسید سولفات دو پراکسید دو فر می‌شود و در این
عمل تغییر در محلول آن بهم نمیرسد لیکن در عمل ثانی چند اسید زیادی در سولفات
دو فر بهم میرسد قدری از آن اسید بی‌ریت می‌شود و یا آن نمک تجزیه میکردد
در وقتیکه یک اسید خارج در آب با رفیق دیگر محلول باشد و در آن رفیق بقدر
از دو اسید بریزند که هریکی از آن اسیدها اگر تنها باشند با همهٔ آن اسید شوانند
ترکیب شده

ترکیب شده نمک خنثی بوجود بیاورند آن اسید جز قسمت شده با آن جز اسید نمک اسید
بوجود می‌آورند مگر اینکه افینیت یکی از آن اسیدها زیاده از افینیت آن دیگری
باشد بنا بر این در وقتی یک اسید اسید یکی را بیرون کند بجهت گرفتن جای
او یکی این است که آن اسید ثابت تر و بطئ التصعید تر است از اسید نمک و اگر
هر دو اسید بخار باشند و کم محلول لازم است که مقدار اسید زیادتر از اسید نمک باشد
مثلاً کربونات دو سود و اسید نیتریک در این حالت اند و یکی دیگر آن است که اسید بیرون
کننده با باز آن نمک یک نمک غیر محلول یا یک کمی محلول بوجود بیاورد مثلاً اسید
سولفوریک نیترات دو باریت را تجزیه میکرداند زیرا که با باریت یک سولفات
بوجود می‌آورد که غیر محلول است و سیم این است که اسید نمک غیر محلول یا کمی محلول باشد
و آن اسید بیرون کننده با آن وزن یک نمک محلول بوجود می‌آورد مثلاً اسید سو
لفوریک بورات دو سود را تجزیه میکرداند زیرا که با سود یک سولفات دو سود بوجود می
آورد که محلول است و اسید بوریک که کم محلول است رسوب می‌شود



دیدیموم را به اسید کرومیک و اکسید دیدیوم تجزیه میکردانند و بعد از آن قدری از آب
در او میریزند سولفات دیدیوم بحالت درد میشود بعد از آن زرقیق اضافه کننده
در یک کوره زرنیخته قوام آورند و سبب اینکه از ادر کوره نو قوام آورند این است
که هوا از پاک مجاور او نباشد از سرد شدن آن زرقیق اسید کرومیک کریستال
دارند و این کریستالها رنگ یاقوتی باشند طعم آنها بد نشستن و عفصی
می باشد حرارت او را به هم نکسید و اکسیژن تجزیه میکردانند این اسید از جمیع
اسیدها قلیلی شدید العمل تر است و این مرکب است از یک اتوم کروم و سه
اتوم اکسیژن از مرکب کروم با گوگرد و یده و برم و کلور چند سولفور و یدور و برمور
و کلورور و در بر حصول می آید که هیچ فایده ندارند و با بعضی از فلزات هم تواند
الیاژ بوجو بیا در فصل در انتیمون و طلا مدت زمانیست که این فلز را
شناخته اند زر دنیا این فلز در حالت خالص یا اکسید یا در زر یافت میشود
لیکن در حالت سولفور طلا اکثر بسیار است و از برای برون
آوردن این فلز را از معدن سولفور با بدان معدن را که نیک کوبیده در یک
بوته ریخته با حرارت آب ... عمل اجزای ارضیه آن معدن از سولفور
جدا می شود و سولفور رات شده در ته بوته جمع میشود از برون آوردن سولفور کنند
سوزن کریستالیز میشود و گوگرد را از این سولفور به بودادن آن زایل میگردانند
و بعد از آن اکسید آنتیمون باقی میماند و او را با دغال مخلوط نموده با حرارت

شده به فلز خالص میگردانند اشمون جسمیست صلب سفید آبی رنگ بسیار براق
و بسهولت میتوانند او را غبار گردانید و جمیع او رقه رقه میباشد و وزن حجم
مخصوص او ۶،۷۱۲ است و این میباشد در چهار هشتاد درجه حرارت رقیق میشود هوا
یا اکسیژن نزا او را از براقی می اندازند و با مدد حرارت بسهولت اکسید میشود
و یک شعله بسیار روشن از او ظاهر میشود اسید سولفوریک در حالت جوشش
اشمون را حل مینماید و با او یک سولفات و اشمون بوجود می آورد و این سولفات
غباریست خاکستری زرد رنگ اسید نیتریک با یک قدری آب اشمون را حل
نمیکند با او یک نیترات و اشمون بوجود می آورد لیکن اگر اسید نیتریک پر زور و گرم
باشد با او یک غبار سفیدی بوجود می آورد و این غبار نیست مگر اسید اشمانیو
اکسیدهای اشمون را نمی توانند حل کنند اشمون با اکسیژن یک پرت اکسید بوجود
می آورد که او را از مجاورت اشمون با هوا و حرارت بدست می آورند و این
پرت اکسید غباریست سفید و وزن مخصوص او ۵،۵ است میباشد در حرارت سرخ
رقیق و بعد از آن بخار میگردد و غیر محلول است در آب و این مرکب است از دو
اتوم اشمون و سه اتوم اکسیژن الیضا از ترکیب اکسیژن و اشمون دو اسید
بوجود می آید که هر یکی از آنها اسید اشمانیو میباشد و قاعده ساختن او این
است که اشمون را در اسید نیتریک پر زور حل مینمایند و غبار سفیدیکه از او
بوجود می آید الکلیس میکنند و این غبار سفید بهیچ حرارتی آب نمیشود نه در
آب حل میشود نه در اسید نیتریک اما در اسید سولفوریک جوشش و بهتر در اسید

ایدر

ایدروکلوریک حل میشود و این مرکب است از دو اتوم اشمون و چهار اتوم اکسیژن
و دیگری اسید اشمونیک است که از حل نمودن اشمون در اسید ایدروکلور
و نیتریک و یک قدری آب و آن رقیق ریختن تا اینکه دیگر در بهم نرسانند بدست
می آورند و غباری زرد رنگ که از این عمل بوجود می آید اسید اشمونیک است که
نشسته میگذارند خشک شود خواص این اسید شبیه بخواص اسید اشمانیو است و این
مرکب است از دو اتوم اشمون و پنج اتوم اکسیژن از ترکیب گوگرد با اشمون سه
سولفور بوجود می آید که یکی از آنها قابل مذکور شدن است و این تری سولفور
است که در دنیا جنگ نگه کنم تهیه بسیار است این سولفور طبیعی بعد از خالص
شدن او را اجزا ارضیه جسمیست خاکستری آبی رنگ و کریستالیز
پنج زنیب بترکیب سوزنی براق و شکننده و دیرتر از اشمون فلز رقیق میشود
با حرارت در حالت اکسید میگردد اسیدها این سولفور را میتوانند حل نمود زودتر
که اشمون فلز را در این سولفور طبیعی همیشه یک قدری از سولفور در سنگ یافت میشود
از برای جدا نمودن و تمیز نمودن این سولفور در بوسنیک باید یک قسمت سولفور و اشمون
در قسمت امانیاک مخلوط نمود تا دو روز باشند امانیاک سولفور در سنگ را حل
نموده سولفور اشمون آن خالص میماند و این مرکب است از دو اتوم اشمون

دستانوم گوگرد اطبا استعمال میکنند از جسم که مرکب اند از سولفور دانتیموان
یکی کرمس است و دیگری سوفردور دانتیموان می نامند از برای ساختن کرمس یک قسمت
سولفور دانتیموان و بیست و دو قسمت کربونات د سود و [illegible] قسمت
آب در یک ظرف آهنی ریخته تا مدت یک ساعت میجوشانند بعد از آن این
رقیق را صاف نموده [illegible] بعد از یکروز کرمس ته نشین میشود و این کرمس را
با آب شسته در آب [illegible] خشک می نمایند کرمس یک غباری است سبک رنگ
قرمز سیاه با طعم بد بو نامی [illegible] اگر [illegible] کم [illegible] ای
کرمس مرکب است از هفتاد قسمت سولفور دانتیموان هست یک قسمت اکسید دانتیموان
و پنج قسمت از چهار قسمت سولفور د سودیوم از این تجزیه چنان معلوم میشود که کربونات
د سود بر [illegible] کربونات د سود و یک قسمت از سولفور دانتیموان هم سوخته دانتیموان
تجزیه شده گوگرد سولفور دانتیموان با سودیوم ترکیب شده یک سولفور د سودیوم
و دانتیموان با اکسیژن سود یک اکسید دانتیموان بوجود آورده در رقیق گرم
[illegible] شده و یک قدری از سولفور دانتیموان و اکسید دانتیموان در همه سولفور د سودیوم
محلول مانده [illegible] از رقیق [illegible] اسید سولفوری [illegible] نسبت اسید
سولفوری از برای اکسید د سودیوم آن رقیق سولفور د سودیوم [illegible] تجزیه میکند
قدری از اکسیژن آب با سودیوم ترکیب شده اکسید د سودیوم بوجود می آورد که با اسید
سولفوریک

سولفوریک یک سولفات د سودیوم شده و دیگر قسمت اکسیژن آب با اکسید دانتیموان ترکیب
شده اسید انتیمانیو را بیدرزن آب با یک قسمت از گوگرد سولفور د سودیوم ترکیب
شده بخار اسید ایدروسولفوریک بوجود می آورد که متصاعد میشود از ترکیب
دیگر قسمت گوگرد سولفور د سودیوم با سولفور دانتیموان یک پرسولفور دانتیموان
بوجود میگردد که مخلوط با اسید انتیمانیو در رقیق [illegible] سبک قرمز [illegible]
که سوفردور دانتیموان می نامند اطبا [illegible] از [illegible] از سوفردور دانتیموان را
بجهت ناخوشی سرفه که خلط از سینه بیرون می آید میخورانند انتیمون با کلور چند
کلورور بوجود می آورد که ذکر انتهار اللازم نمیدانیم مگر پرت کلورور که بسیار فایده [illegible]
و قاعده ساختن او این است که سولفور دانتیموان را در یک کورنی ریخته با حرارت
ملایم گرم می نمایند و در او بقدری اسید ایدروکلوریک کم کم میریزند که دیگر بخار اسید ایدرو
سولفوریک متصاعد نگردد آنوقت رقیق را تا نیم ساعتی میجوشانند بعد از آن
که رقیق سرد شد او را در یک کاسه چینی که کبسول می نامند ریخته بقدری قوام می آورند
که اگر یک قطره او را در جای سرد بچکانند منجمد شود آنوقت آن رقیق را در یک
کورنوی ریخته تقطیر می نمایند حاصل این تقطیر پرت کلورور دانتیموان است که
در بالون منجمد میگردد پرت کلورور دانتیموان جسمی است سفید و با دهنیت نیم
لطیف شدت محرق بیش از صد درجه حرارت بحالت رقیق میشود و با بیش تر از

حرارت قرمز بخار میکردد در هوا رطوبت او را جذب نموده رقیق می‌شود و اکر این
پیرت کلور او را در مقدار زیادی از آب بریزند قدری از این پیرت کلور او را
در آب تجزیه میکردند یعنی در دوره آن رقیق بهم میرسد که نیست بکر اکسید د
انتیمون و اسید ایدروکلوریک که بوجود آمده در رقیق مانده آن دیکر قسمت
پیرت کلور او را انتیمون را که تجزیه نکردیده در رقیق محلول میدارد و اطبا این کلور را
ورا بجهت سوزانیدن در روی بدن استعمال می‌نمایند و این مرکب را … از انتیمون
انتیمون و ستاتو هم کلور فصل در مس مس جسمیست خالص در دنیا با
کریستالیز هشت صفحه یا تکه‌های ورقه ورقه یافت میشود و در حالت سولفور
دارسینور و غیره هم بهم میرسد و پس مس را اغلب از اوقات از معدن او بیرون
بیرون می‌آورند چنانچه پس مس بحرارت کمی رقیق می‌شود همین قدر اکر از معدن را
خورد نموده در بوته ریخته کرم نمایند پس مس خالص بهم میرسانند پس مس
جسمیست سفید خاکستری رنگ که کمی دم بقرمزی میزند ترتیب طبیعی اجزاء
او ورقه ورقه و براق میباشد و بترکیب مکعب می‌تواند کریستالیزه شد پس مس
کمی تناسب و خالص او قدری اکتیلی میباشد و سختی او قدری کمتر از مس است وزن
مخصوص او نه عدد تمام و هشتصد و بیست و دو هزار مین است … در درجه
بیست و چهل و هشت درجه حرارت رقیق می‌شود در هوای رطوبت شفافیت او تمام شده
در حرارت مجاورت هوا بسهولت اکسید می‌شود و با شعله آبی رنکی میسوزد

و بخار

و بخار زرد دارد از او متصاعد می‌شود پس مس در هیچ موقع آب را نمی‌تواند
تجزیه نماید در اسید سلفوریک و اسید ایدروکلوریک ضعیف محلول میشود در
در اسید سولفوریک پر زور جوشان هم محلول است با سایر فلزات ترکیب شده الیاژ
بوجود می‌آورد این فلز با اکسیژن چند اکسید بوجود می‌آورد که هیچ فائده ندارند
هیچ یک از ترکیبات پس مس با هیدروژن هم فائده ندارند مگر نیترات دو پس مس
که در وقت ذکر نمکها مذکور خواهد شد فصل در مس مس مدت وقتی است که
شناخته شده است در دنیا چندین حالت یافت می‌شود او را در حالت
خالص و اکسید و سولفور و سلفور دارسینور و سولفات و کربونات و فو
لفات و ارسنیات و سلیکات و کرومات پیدا نموده اند و معدنی که از
آنها مس را بیرون می‌آورند یا معدن مس خالص است که آب کردن آن و یا
معدن اکسید و کربونات که آب نمودن آن معدن را با ذغال بدست می
آورند و از معدن سولفور هم مس را بیرون می‌آورند و قاعده بیرون آوردن
او این است که آن معدن را بجهت جدا کردن کوکرد و اکسید نمودن مس او هم مید
و آن اکسید را با ذغال مخلوط نموده با حرارت آب می‌نمایند مس قرمز لیمانی
خوش رنگ و براق است بترکیب نماید در کریستالیزه می‌شود لیکن با آب
شدن و سرد شدن طبیعی او بترکیب مکعب کریستالیزه میباشد سخت تر از

طلا و نقره است یک کمی صدا دهنده است تناسیت او بعد از آهن زیادتر
از جمیع فلزات است و کتیلیت ... ابل هم است وزن مخصوص او پیش از تخته
شدن ۸٫۸ بار آب باشد و بعد از تخته شدن ۸ بار ۸ صدمین می باشد
در هفتصد و هشتاد و هشت درجه حرارت آب می شود و اگر حرارت او
زیادتر شود با شعله سبزی سوزد طعم و بوی او بسیار بد است اغلب از ترکیبات
او سمیت دارند هوای خشک در حرارت متعارفی اثری در او نمیکند لیکن
در هوای رطوبا مس با یک پرده سبزی پوشیده می شود و این پرده [illegible] کربو
نات دکویور است اگر مس را با مجاورت هوا در آتش بگذارند ورقه
های سیاه رنگی در روی او بهم میرسد که بی‌اکسید می باشد مس در هیچ حرارتی
آب را تجزیه نمیکند و اسید نیتریک و اسید سولفوریک و اسید ایدروکلور
یک مس را حل می نمایند اسیدهای نباتی و روغن ها مس را نمی توانند حل نمود
مگر بمجاورت هوا از این خواصیت مشخص می شود که اجزای خوراکی که در ظرف مسی
[illegible] طبخ میدهند تا وقتیکه در جوش اند مس را حل نمیکنند و سمیت بهم
نمیرسانند لیکن بعد از سرد شدن آنها در آن ظرف مسی هوا در آن
اجسام نفوذ کرده مجاور مس که شد مس را حل نموده آن اغذیه را
سمیت بهم میرسانند مس با جمیع فلزات مگر آهن و سرب الیاژ
بوجود می آورد مس با اکسیژن ترکیب شده سه اکسید بوجود می آورد اول
پروتکسید است

که در حالت بی آب قرمز است و در این حالت به طبع در دنیا یافت میشود
لیکن وقتیکه آب دار است زرد [illegible] است این اکسید با امداد ایدروژن یا ذغال
با حرارت بحالت فلزی عود می نماید و قاعده ساختن او این است که صد و بیست
پنج قسمت و بیست هفت صدم از بی اکسید و صد قسمت از مس را مخلوط نموده
گرم می نمایند این پروتکسید باز کم قوتی است و مرکب است از دو اتوم مس و یک اتوم
اکسیژن دوم بی اکسید است و آن غباری است سیاه رنگ در وقتیکه بی آب است و با آب
آبی کم رنگ می باشد و او را از تکلیس کردن نیترات و بی اکسید مس او را [illegible]
بی اکسید بازی است بسیار پر زور و مرکب است از یک اتوم کوئیور و یک اتوم اکسیژن
و سیم پراکسید است و آن جسمی است سیاه زرد رنگ بی بو و بی طعم که از حرارت
یا از رطوبت به بی اکسید و اکسیژن تجزیه میگردد و خواص آن [illegible] میماند
[illegible] و قاعده ساختن او این است که بی اکسید و کوئیور را با [illegible]
مخلوط می نمایند و این مرکب است از دو اتوم مس و دو اتوم اکسیژن مس با گوگرد ترکیب شده
[illegible] سولفور و پروتوسولفور بوجود می آورد خاکستری رنگ و او را اگر مخلوط گوگرد و مس
بمقدار مساوی بدست می آورند و این مرکب است از دو اتوم مس و یک اتوم
گوگرد و یک بی سولفور که غباری است سیاه و قاعده ساختن [illegible] بی سولفور

این است که در یک نمک محلول مس در آب اسید ایدروسولفوریک میریزند
رسوبی از این عمل بهم میرسد که نیست مگر با سولفور و این مرکب است از یک اتوم
مس و یک اتوم گوگرد مس با کلور و فسفور و برم و یود و فلور در هم ترکیب شده کلورور و
فسفور و برمور و یودور و فلورور بوجود می آورد که از برای آنها هیچ فایده ندارند استعمال
لحیمهای مس را همه کس مطلع است در وقتیکه از روی حرف میزدیم الیاژ را که
از روی و مس بعمل می آید مذکور نمودیم فصل در سرب سرب از جمله فلزاتیست
که در قدیم شناخته شده حضرات کیمیاگرها مدتها مدید اعمال چند در این
فلز نمودند که با میداینکه او را نقره نمایند سرب اغلب اوقات در دنیا
بحالت سولفور که گالن می نامند یافت میشود و این گالن با یک سرب نقره
میباشد و در ترکیب مکعبها اکتاندر کریستالیزه میشود در حالت سلنیور و کلرور و
و سولفات و کربونات و کرومات هم یافت میشود زیادتر زمین معدنهای سرب سولفور
میباشد و عموما سرب را از این معدن از روی قاعده که در سایر سولفورها مذکور
شد بدست می آورند سرب جسمی است سفید آبی رنگ و روی او مادامیکه تازه بدست
براق میباشد و نرمی او بحدیست که با ناخن میتوان او را خط نمود تنسیت
او کم است و مالیابلیت او زیادتر از دوکتیلیتی است وزن مخصوص او یازده
۴۵ ۹۴ عم را عدد تا چهارصد و چهل و پنج هزار بعین میباشد در درجه سیصد و سی
درجه حرارت خیلی زیادتر از این متصاعد میشود اسید نیتریک و اسید سولفوریک
برادر

بزودی سرب را حل و در آب جوش میمانند و اسید ایدروکلوریک هم او را
حل نموده یک کلورور او را بوجود می آورد سرب در حرارت متعارفی شدا خل علی الخصوص
با هوای رطوبها اکسیژن هوا را جذب نموده یک اکسیدی در روی سرب بهم میرسد
خاکستر آبی رنگ که بزودی اسید کربونیک هوا را جذب نموده یک کربونات
دیلومب بوجود می آورد و همین کربونات دیلومب است که روی سرب را که مدتی در فضای
در هوای رطوبها مانده سفید میکند و این اسید که سوب اکسید است مرکب است از دو
اتوم سرب و یک اتوم اکسیژن سرب با حرارت زیاد در یک منفل سوراخ دار
میگذارند اکسیژن هوا را جذب نموده یک پراکسید بوجود می آورد زرد رنگ چنین
این پراکسید بسهولت با حرارت رقیق میشود اگر این را در آتش نگاه دارند آب میشود
و بعد از سرد شدن جسمی میشود زرد و قرمز رنگ و ورقه ورقه اگر یک اکسید خاکی
محلول در آب را در یک نمک سرب حل شده در آب بریزند یک دردی در او بهم میرسد
سفید که نیست مگر پرت اکسید دیلومب ایدرات قوت این اکسید شدتیست که
با جمیع اسیدها ترکیب میشود و این مرکب است از یک اتوم پلوم و یک اتوم اکسیژن
سمیتی اکسیدها بعد از آن اکسید اکسیدیست که اکسید کیک میتامند و قاعده خلق
او این است که قدری از سرنج در اسید نیتریک ریخته میجوشانند یک دردی در
او بهم میرسد برنگ کیک و این نیست مگر با اکسید این به اکسید هم

تواند با جمیع اسیدها ترکیب شد لیکن در وقت ترکیب شدن قدری از اکسیژن
خود را از دست داده در حالت پرت اکسید می‌شود و این مرکب است از یک
از یک اتوم سرب و دو اتوم اکسیژن هرگاه پرت اکسید دپلوم زرد رنگ را
با حرارت ملایمی و با مجاورت هوا گرم نمایند اکسیژن هوا را جذب
نموده جسمی می‌شود مرکب از دو اتوم پرتکسید و یک اتوم بی اکسید که غبار رنگ قرمز
نارنجی شفاف که مینیوم یعنی سرنج می‌نامند سرب با اشکال باکر و با
فولفور و سلینیوم و با سهولت با گوگرد و کلر ترکیب شده کربور و فولفور و سلینیور
و سولفور و کلور را در وجود می‌آورد که از برای ما هیچ حاصلی ندارند در اینجا ترکیب سرب
با ید را یعنی یدور دپلوم مذکور خواهیم نمود از برای ساختن او یک سولوسیان
یدور دپتاسیوم در یک سولوسیان نیترات یا استات دپلوم کم کم می‌ریزند
تا اینکه یک دردی در او بهم می‌رسد این درد که زرد خوش رنگ است شسته بعد
خوشکانند و این درد نیست مگر یدور دپلوم اطبا این یدور را جهت ناخو
شی خنازیری مالند سرب با اغلب از فلزات ترکیب شده الیاژ بوجود می‌آو
رد که یکی از آن الیاژها را جوش دادن فلز است با فلز دیگر همچنانکه در
فصل قلع مذکور شد و یکی دیگر الیاژیست که از بیست مقابل انتیمون
و هشتاد مقابل سرب را درست نموده حروف چاپ را از او می‌سازند فصل در
فلزات پنجم قسمت از جمله این فلزات جیوه را که لازم است مذکور نمائیم جیوه

است بجهت

است بجهت اینکه اجسام دیگر با او در یافت می‌شود و هیچ فائده ندارند فصل از
جیوه جیوه مدت وقتی است که شناخته شده است کیمیاگرها جیوه را نقره نا
تمام میدانستند و از این بابت او را نقره سیال نامیده اند و این حضرات
زحمت زیادی کشیده اند که جیوه را در حالت صلبه و ثابت نمایند جیوه در دنیا
بچند حالت یافت می‌شود اغلب در حالت خالص بترکیب حبابهای
خورد و بزرگ در شکافهای معدن و در حالت املگم با نقره بترکیب و
رقهای کوچک یا دانه‌های سخت و نرم برنگ نقره و یا در حالت کلور او در
ترکیب دانه‌های ریزه که سیاله خاکستری رنگ یافت می‌شود لیکن زیاد
ترین معدن جیوه سولفور دمرکور است که در میان یک جلد گل قرمز شکننده
یا برنگ قرمز بسیار شفاف و یا قرمز سیاه رنگ بهم می‌رسد و اغلب از او
جیوه را از این معدن بیرون می‌آورند از برای بیرون آوردن جیوه از معدن
سولفور سنگ معدن را خورد کرده با آهک رطوبت کشیده مخلوط نموده
تقطیر می‌نمایند آهک گوگرد سولفور را جذب نموده جیوه را تنها میگذارد چون
جیوه سریع التصعید است بزودی تقطیر می‌شود یا بنوع دیگر جیوه را از
معدن سولفور بیرون می‌آورند و قاعده او این است که معدن را خورد
کرده در یک کوره مخصوصی ریخته گرم می‌نمایند گوگرد او سوخته و جیوه متصاعد
شده از یک لوله که متصل با آن کوره است داخل یک اطاق سردی
شده بحالت رقیق میگردد و جیوه را به هر یک از این دو قسم بگیرند

خالص نیست بلکه مخلوط است با یک قدری از سرب یا قلع یا بیسموت و با
سهولت میتوان فهمید وجود این فلزات را در جیوه بر یختن یکقطره از
آن را در روی کاغذ و حرکت دادن او در روی آن کاغذ اگر از این فلزات در
او بهم برسند آن قطره جیوه یک دنباله بهم میرساند و اگر خالص باشد
دنباله را نخواهد داشت جیوه را بجهت امراض بتقطیر نمودن آن با قدری
از براده آهن خالص می‌نمایند یا اینکه سایندن آن جیوه با ربع وزن
او از گوگرد بامداد حرارت و بمخلوط نمودن با براده آهن و تقطیر
نمودن خالص می‌نمایند در هر حالت آهن با گوگرد ترکیب شده یک سولفور
جوهری آورد که در ته کوره یا کوزه می‌ماند و جیوه خالص تنها مانده تقطیر
میشود جیوه جسمی است سفید آبی رنگ و براق بدون طعم و بو مایع و تنه
درجه زیر صفر رقیق میباشد در سیصد و شصت درجه جوشش می‌آید لیکن
در بیست درجه ابتدا میکند به بخار شدن و در شصت درجه مقدار
زیادی از او متصاعد میشود در هفده درجه حرارت وزن مخصوص
او ۱۳٫۵۵۷ میباشد از تجربه بارن صاحب که در نزدیک نقطهٔ
شمال که چهل و سه درجه برودت داشته فهمیده ایم که جیوه در حالت
صلبه سفیدتر از حالت رقیق اش میباشد و شکسته او و انداز
است و میتواند به آسانی قدری نازک شد و نرمی و مالابلیت و
تنالیت

و تناسیت او بیش از سرب و قلع است هر قدر نزدیک بدرجه رقیق
شدن او میرسد شکنندگی او زیادتر میشود صدای او مثل صدای
سرب است جیوه صلبه را هرگاه بجلد بدن بچسبانند جلد را مثل آهن قرمز
میسوزاند حجم جیوه صلبه یک بیست و سیمین قسمت کمتر از رقیقه او است
لهذا در آن حالت وزن مخصوص چهارده عدد تمام و صد و نود و هفت
هزارم میباشد جیوه آب را تجزیه نمی‌تواند کرد اسید نیتریک بسرعت تمام
جیوه را حل می‌نماید و اسید سولفوریک پر زور بامداد حرارت جیوه را حل
میکند اسید ایدروکلوریک او را نمی‌تواند حل کند در حرارت متعارفی
هوا اثری در او نمیکند لیکن نزدیک بدرجه جوشش او از اکسیژن
میگیرد از ترکیب جیوه با اکسیژن دو اکسید بوجود می‌آید که یکی از آنها
پروتاکسید است که غباری است سیاه غیر محلول بی طعم و بی بو و قاعده
ساختن او این است که بقدری از سلوسیون اکسید دو پتاسیوم را در
سلوسیون نیترات دو مرکور میریزند تا یک دردی در او بهم برسد و این
دردیست کم رنگ سفید دو مرکور و این مرکب است از دو اقوم مرکور و یک اقوم
اکسیژن اطبا او را بجهت ناخوشی فنا زیر دو دفع کرم میخوانند و دیگر سایر اسید
است و قاعده ساختن او این است که جیوه را در یک شیشه که گردن بسیار

باریک داشته باشند ریخته تا بیست بار زور در روی آتش ملایم می
گذارند تا اینکه تمام آب دمرکور را بحرارت ملایم تجزیه میکرداند در
هر یک از این دو عمل با اکسید دمرکور دارند و این با اکسید غبار است
زرد نارنجی و گاهی از ذرات متبلور در قطعهای شفاف ریزه میباشند
طعم او بسیار بد است ادویه اکسیدها بارهای رقوی ملاکشته و با
اکسید مرکب است از یک اتوم مرکور و یک اتوم اکسیژن از ترکیب
گوگرد با جیوه هم دو سولفور بوجود می‌آید یکی از آنها پرت سولفور است از
غبار است سیاه و او را اید رد نمودن تک تک بر نگ سینه دمرکور با اسید
ایدرو سولفوریک بدست می‌آورند حرارت این سولفور را به بی سولفور
و جیوه تجزیه میکرداند و این مرکب است از دو اتوم مرکور و یک اتوم گوگرد
استعمال این هم در طب مثل شنگرف سینه دمرکور است و دیگری بی سولفور است
مثل اینکه ذکر شد طبیعی او در زمین یافت میشود و مصنوعی او را هم میتوان
بدست آورد دو طریق شناختن آن و اینست که شش بار نیم قسمت جیوه را
با یک ... قسمت گوگرد مخلوط نموده بامداد حرارت بسایند از این عمل یک غبار بی جیوه
می‌آید قرمز خوش رنگ و این مرکب است از یک اتوم مرکور و یک گوگرد گاهی از او
قات اطبا این بی سولفور را بجهت رفع ناخوشی آکلی میکنند جیوه با یودام ترکیب
شد چهار یوداور بوجود آورد که از تمام آنها را ذکر خواهیم نمود یکی از آنها پرت
یوداور است

یوداور است و قاعده شناختن او اینست که یک سولوسیان یوداور دو تا
سیوم را در یک سولوسیان نیترات دمرکور یا استات دمرکور میریزند از این
عمل یک درد بهم میرسد زرد رنگ که با حرارت جزئی بحالت بخار میشود و
غیر محلول است در آب و در عرق روشنایی او را به بی یوداور و جیوه تجزیه میکرداند
و این مرکب است از یک اتوم جیوه و یک اتوم یود دیگری بی یوداور است و
قاعده شناختن او اینست که یک سولوسیان یوداور دو تا سیوم را در یک سولوسیان
بی کلورور دمرکور میریزند از این عمل یک درد قرمز آتشی بهم میرسد که نیت ملر
یوداور د حرارت این را رقیق میکرداند غیر محلول است در آب و قدری کمی در عرق و این
مرکب است از یک اتوم مرکور و دو اتوم یود این بی یوداور را اطبا بجهت ناخوشی خنا
زیر و اکله هم میخورانند و هم میمالند از ترکیب بروم و مرکور دو برومور بوجود می‌آید و دو غده
شناختن پرت برومور اینست که بیست و دو قسمت برومور دو تا سیوم و بیست و ده قسمت
جیوه را مخلوط نموده و سایند و تصعید نمایند و این پرت برومور جسمی است کریستالیز
بترکیب سوزنی سفید بی طعم غیر محلول در آب و در عرق و این مرکب است از یک اتوم
جیوه و یک اتوم بروم است قاعده شناختن بی برومور اینست که بیست و پنج قسمت جیوه
و نه قسمت بروم را مخلوط نموده و سایند و تصعید نمایند و اینهم مثل پرت برومور
سفید کریستالیزه میشود طعم او فلزی است در آب کمی محلول است و غیر محلول
است در عرق و این مرکب است از یک اتوم جیوه و دو اتوم بروم قبل از این گاهی

اوقات اطبا این پر برد مور را العوض جیوه او را استعمال می‌نمودند و حال موقوف
داشتند جیوه با کلور ترکیب شده یک پرت کلورور و یک بی کلورور بوجود آورد
و هر دو آنها بسیار مفیدند پرت کلورور که کلمل باشد جسمی است سفید رنگ بی
طعم فرار بجهت بخارات قرمز بدون اینکه تجزیه شود غیر متأثر از هوا غیر محلول از تصعید
به ترکیب پرسم چهار صفحه روشنائی کم او را سیاه میگرداند غیر محلول است در اسید ایدرو
کلوریک لیکن در کلور حل گردیده در حالت بی کلورور می‌شود با مجاورت اسیدهای
خاکی سیاه شده اکسید می‌شود و این مرکب است از یک اتوم جیوه و یک اتوم
کلور قاعده ساختن پرت کلورور دمرکور این است که بمقدار مساوی از جیوه
و بی کلورور دمرکور را مخلوط نموده در یک هاون چینی یا بلور نموده تصعید نمایند
از این عمل تیکه‌های کریستالیز با میلهای چهار صفحه دارند که نیست مگر پرت کلورور
دمرکور این پرت کلورور هرگز خالص نیست همیشه قدری از بی کلورور که
ترکیب نشده دارد چون بی کلورور بسیار سمیت دارد باید او را از پرت کلورور
جدا نموده لهذا او را خیلی نرم سائیده با عرق حار آن را می‌شویند عرق بی کلورور
را حل نموده پرت کلورور بحالت خود باقی می‌ماند چون عمل طبی این پرت کلورور
بسته است به نرمی او و بسیار مشکل است به نرم سائیدن یک قاعده اختراع شده
انداز برای اینکه او را خوب نرم نمایند و آن قاعده این است که پرت کلورور را
در بی را که بنوع مذکور درست شده در یک کوره فوراً ریخته و گردن آن که رو
داخل یک شیشه بزرگی می‌نموده که آن شیشه یک منفذ بزرگ دیگر هم دارد در همان
وقت

وقتی که بخار پرت کلورور داخل شیشه می‌شود بخار آب هم میرسد بخار پرت کلورور
که بخار آب او را در آنجا دیده متجمد می‌شود این ترکیب متجمد شدن چند مخلوط با بخار آب است
یکپارچه نمی‌توانند شد بلکه در حالت غبار بسیار نرم می‌باشد پرت کلورور بخار مینامند
اطبا او را بجهت مسهل و دفع کرم می‌خورانند اما بی کلورور که سوبلیمه کروزیف
یعنی جیوه مصعد اکال جسمی است سفید یا در حالت غبار یا کریستالیز به ترکیب سوز
نهای چهار صفحه غیر متأثر از هوا با یک طعم عفونی بسیار نامطبوع پیش از حرارت قرمز
بدون تجزیه شدن متصاعد می‌شود آب سرد بیست و یک آب جوش ثلث وزن
خود او حل نماید در عرق و اتر خیلی محلول است چند گندم از او کافی است از برای کشتن
یک آدم سفیده تخم مرغ یا کلوتین خاصیت دارند که با بی کلورور دمرکور ترکیب تمام
ترکیب شده یک جسم غیر محلول بوجود می‌آورند از این بابت این جسم تریاق بی
کلورور دمرکور میباشد بی کلورور مرکب است از یک اتم جیوه و دو اتوم
کلور و قاعده ساختن او این است که چهار جزء از کلورور و سودیوم و پنج
جزء از سولفات دو بی اکسید دمرکور و یک جزء پراکسید دمنگانز را مخلوط نموده
در یک مطاره ریخته هر در هشت ده ساعت گرم نمایند از این مدت
بی کلورور دمرکور در اطراف فوقانی مطاره متجمد شده خواهد بود در این عمل
کلورور و سودیوم و سولفات دمرکور تجزیه می‌شوند که تغییر اکسید دمرکور
با سودیوم کلورور و سودیوم ترکیب شده یک اکسید دو سودیوم بوجود
می‌آورد او با اسید سولفوریک ایدر سولفات سود بوجود می‌آید او در ته مطاره

می‌شود از ترکیب کلورادر سطاوم با مرکوریت یا کلورادر جوهری آید که متصاعد مجمد
میکرد و چند در سولفات و یا اکسید دمرکور همیشه قدری از سولفات و پروت اکسید
دمرکوری باشد و مقدار اکثر این ایندرا اکسید کفایت اکسیدان نمودن جمیع سودیوم
را نمیکند پراکسید و منگانز را داخل او میکنند که قدری از اکسیژن با سودیوم داده جمیع
سودیوم را اکسید کرداند اطبا پرکلورادر دمرکور را بجهت رفع ناخوشی آکله بقدر یک
دهمین قسمت گندم میخورانند و باز بجهت همین ناخوشی در روی زخم هم میمالند سیا
نزان افنیت زیرا که بجهت جیوه دارد و با کلر او ترکیب شده یک سیانور دو جیوه آید
سده قاعده ساختن او این است که ده قسمت از سیانور دفر و یک قسمت از پراکسید
دمرکور در هشت قسمت از آب امخلوط نموده میجوشانند تا اینکه رقیق یک رنگ قرمز
سیاه رنگ بهم برساند آن رقیق را صاف نموده بقوام آورده میگذارند کریستالیز شود
کریستالهای سیانور دمرکور سفید و ترکیب میلهای چهار یا هشت صفحه می‌باشد و آب
کریستالیزسیان ندارند طعم او فلزی و اکاله است عنصر متاثر است از هوا در هشت
مقابل وزن خود آب سرد محلول می‌باشد و زیادتر در آب جوش [illegible] درجه حرارت
اولا تجزیه میکرداند سمیت او مثل سمیت پرکلورادر دمرکور است اطبا این دوا
بعوض پرکلورادر دمرکور بهمان مقدار استعمال مینمایند فصل در فلزات [illegible] قسمت
نقره و طلا و طلای سفید از این قبیل از فصل در نقره نقره مدت وقتی است شناخته
شده است

شده است و بچندین حالت در این دنیا یافت میشود یکی خالص که ترکیب مکعب
یا دودکاندر که دوازده صفحه باشد یا ترکیب مو یافت و یا در حالت مخلوط با
انتیمون یا با ارسنیک یا با تلور یا با جیوه یا با طلا میباشد و یکی دیگر بحالت کربنات
و دیگری بحالت سولفور نقره تنها که [illegible] سبزه یا رنگ خاکستری شبیه
بسرب یا مخلوط با ارسنیور های سرب یا انتیمون به ترکیب یا [illegible] چهار
قرمز رنگ نیم لطیف زیرا در زیر معادن نقره نقره خالص و سولفور
تلها یا مخلوط میباشد این معادن نقره در [illegible] در امریکا یافت
میشوند قوای بیرون آوردن نقره از این معادن بنابر آن حالتی است
که یافت میشود قاعده که اغلب نقره را از آن قاعده بیرون می‌آورند
اینست که یک قسمت از معدن را با یک قسمت [illegible] مخلوط نموده [illegible] میکنند از
[illegible] اکسیژن هوا و حرارت متحد با سرب [illegible] فلزات که در معادن
نقره بهم میرسند اکسیده میشوند و نقره [illegible] جمع میشود [illegible]
[illegible] قاعده دیگر بیرون آوردن نقره اینست از معدن [illegible]
با جیوه املغم نموده تقطیر مینمایند جیوه تقطیر شده نقره در ته ظرف می‌ماند
و باز بعد از آن نقره را بیرون آورند [illegible] خالص نیست بجهت استعمال او در [illegible]
از جهت خالص نمودن او باید در اسید [illegible] کلوردر [illegible] کم [illegible] در رنگ
[illegible] نیترات [illegible] در آن بریزند تا آنکه [illegible] بهم رسانند آن [illegible]
که کلوردر [illegible] با آب [illegible] بعد از آن دو قسمت [illegible]

در بوطه ریخته آب با نه بعد از آب شدن او یک قسمت کلادور در آن
مذکور را در شش رقیق می ریزند در این عمل تخمینی بجهة ترکیب با کلر ا
اکسیژن خود را از دست داده و اکسیژن متصاعد می‌شود بعد از اتمام
تصعید اکسیژن کم کم حرارت او را زیاد می کنند تا نقره آب شود
و بعد از سرد شدن در ته بوطه نقره خالص دار ند تمام

بد بور طپاشیر عصاره بلادونه مرفین جیوه زرنیخ عصاره شوکران
سولفات دو کینه بلابارا را برادا

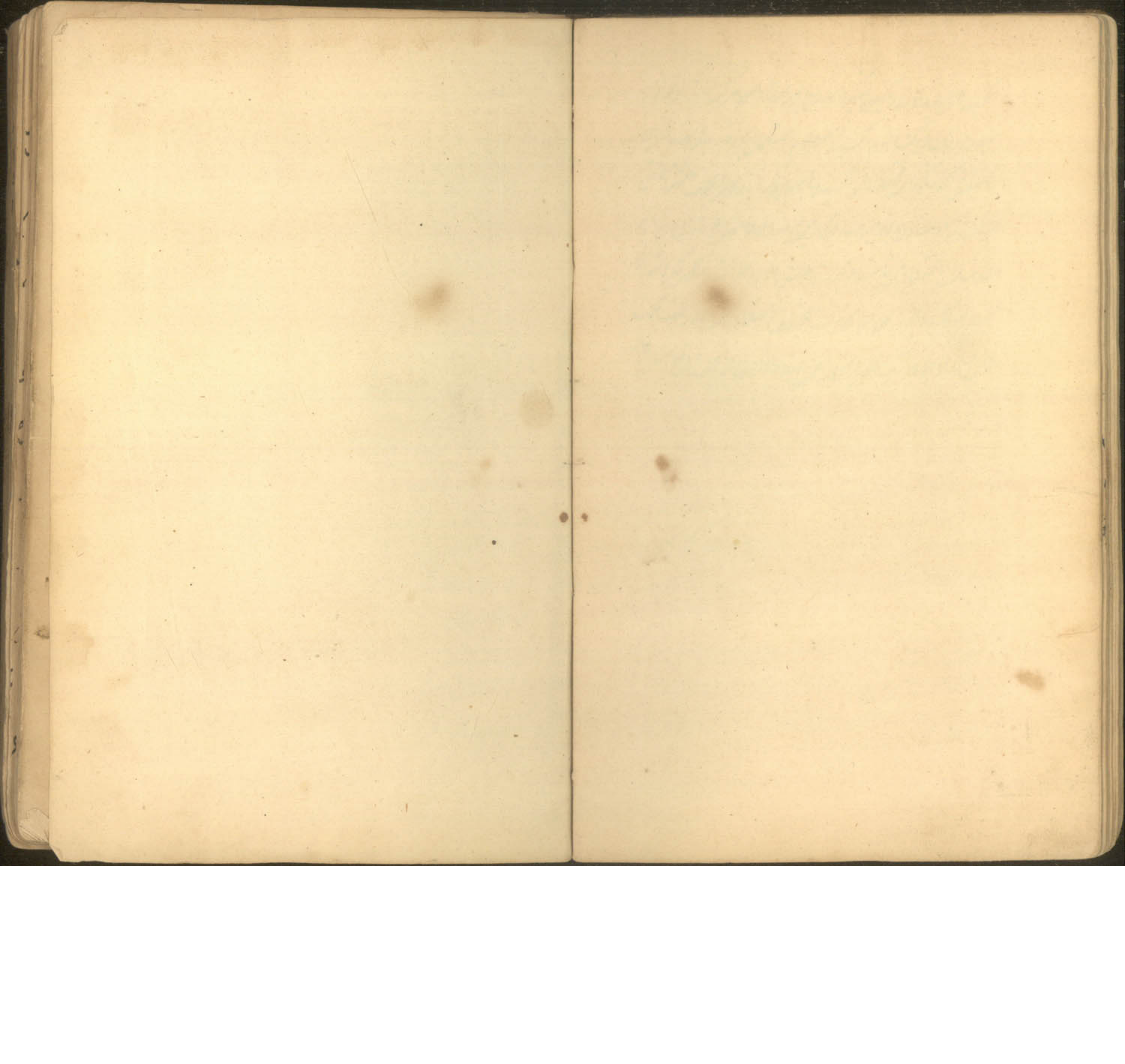
اثری زیاد در نمکها وقتیکه یک باز را مجاور یک نمکی میکنند که هم جنس باز
آن نمک است گاهی میشود که اثری در آن نمیکند مثلاً آهک در سلیکات آهک
اثر نمیکند در هوای متعارفی و گاهی میشود که همین محلول خواهد شد در آن نمک
لیکن ترکیب نخواهد شد مثلاً نمک سولفات پوتاس در نیترات دو پوتاس و یا
اینکه یک نمک با زیک از آنها بوجود آید اگر آن نمک خنثی باشد مثلاً پر
تکسید دیپلوم در نیترات دیپلوم یا نمک خنثی بوجود می‌آورد اگر آن نمک اسید باشد
مثلاً پوتاس در بی‌سولفات دو پوتاس و وقتیکه باز یک داخل آن نمک
میکنند هم جنس باز آن نمک نباشد گاهی اثری بیک دیگر نمیکنند مثل
تانیاک در سولفات دو باریت یا اینکه همین محلول میشوند یا قدری از آنها
مرکب با یکدیگر میشوند و یا اینکه بالکلیه تجزیه میشوند و این بسته بدرجه قوت
آن باز است نسبت با سید نمک اثر نمکها با یکدیگر وقتیکه دو نمکها که میتوانند
اثری در یکدیگر بکنند مخلوط نمایند عموماً از حالت بیرون نمیشوند یا آن دو نمک
با یکدیگر ترکیب شده نمک دو تائی بوجود می‌آورند و یا اینکه هر دو بالکلیه تجزیه میکنند
مثل سولفات دکومین را که داخل سولفات دو پوتاس نمودند یک نمک دو
تائی بوجود می‌آورد همیشه تجزیه دو نمک محلول واقع میشود وقتیکه اسید یکی از
آن نمکها بتواند با اکسید آن دیگری ترکیب شده یک نمک غیر محلول یا

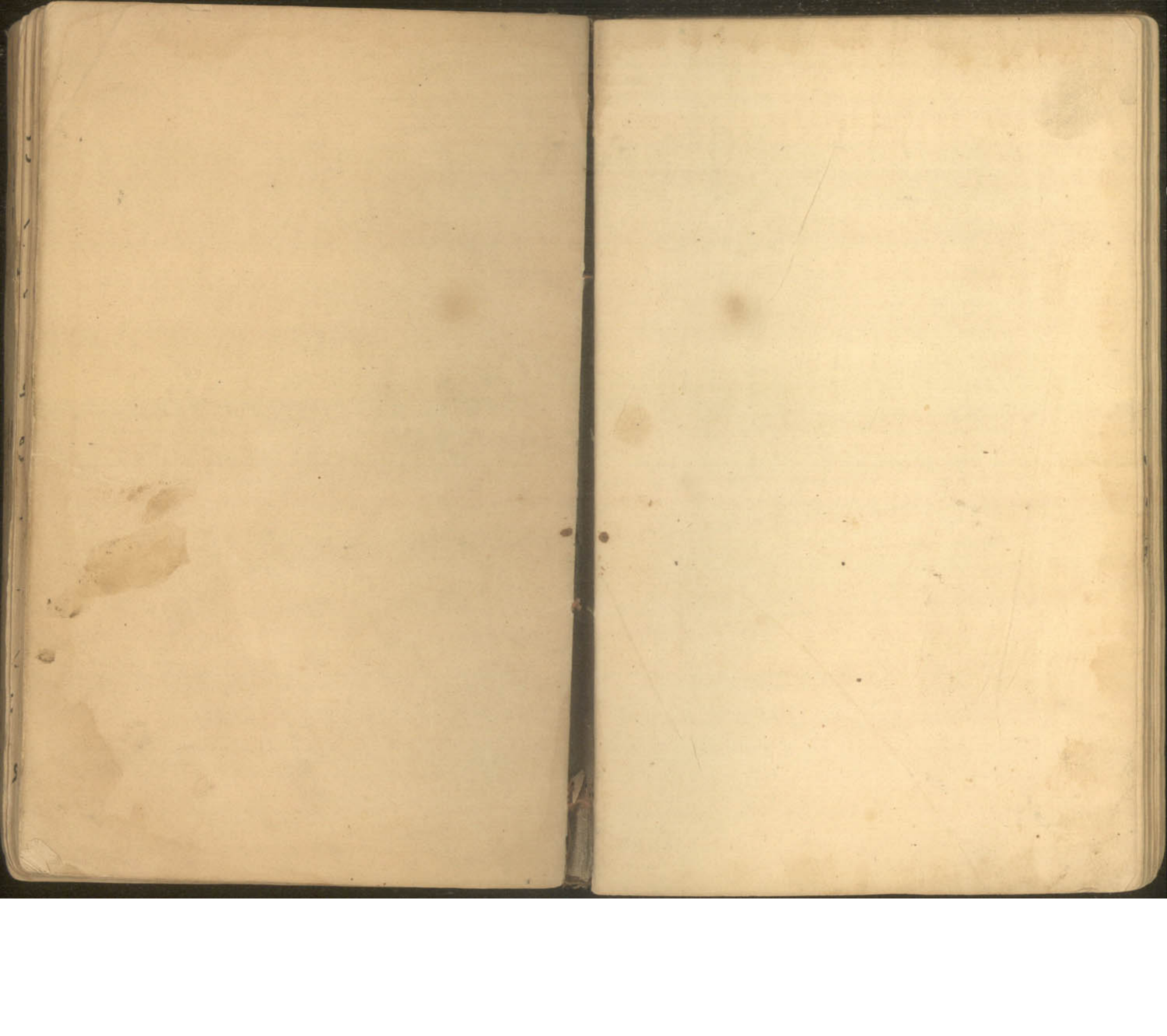
یا کمی محلول بوجه و بیاور مثلا سولفات د سود نیترات د باریت را و سولفات
دلومین استات د پلوم را تجزیه میکردانند و اگر وقتیکه نمک غیر محلول
را با یک نمک محلول مخلوط نمایند حکمی هر دو را تجزیه میکرد اگر نمک
غیر محلول بوجه نتوانند آورد نمک زیادی در دنیا یافت میشود لیکن مجموع
آنهها زیاد تر نداز برای ساختن نمکها چندین قاعده در دست است جمیع
این قواعد عموما بچهار قسم است اول ترکیب نمودن اسید است با اسید دویم
ترکیب نمودن کربوناتها است با اسید سیم ترکیب نمودن یک فلز است با یک
اسید خواه با امداد حرارت و خواه بدون امداد چهارم تجزیه کردن دو نمک است
بسیاری از نمکها در کارخانه و در صنایع و در طب استعمال میشوند هیر ورم بیان
املاح را نمائیم که الزم از دیگرانند فصل در بوراتها بوراتها نمکهائی هستند
ساده افلورسان با حرارت هیچ تجزیه نمیکردند بوراتهائی که باز آنها بوتاس
یا سود باشد محلول اند در آب و سلوسیون آنها پارنگ اند در بوراتها خنثی
نسبت مقدار اکسیژن اکسیدها با اکسیژن اسید از قرار یک و شش است از جمله
بوراتها همین پی بورات د سود الزم است از برای اینکه این نمک در بسیار از ارد
ابهای آسیا و ایتالیا محلول است بزبان هندی تنکال و بزبان فارسی بوره
و لفارسه بوراکس نامند و این نمک را بقوام آوردن دکریستالیزه نمودن
این آبها بیرون می آورند و این عمل که بدست می آورند قدری از اجزای
خارجه

خارجه دارد و قدری چرک است لیکن بمحلول نمودن آن نمک در آب صاف
دوباره کریستالیز نمودن خالص و سفید میشود در فرانس او لا بنوعی دیگر
سازند اسید بوریک را در سلوسیون کربونات د سود میریزند و اسید
بوریک از بعضی مرداب های ایتالیا بیرون می آورند پی بورات د سود اگرچه
نمک اسید است لیکن عملش با زنگ می باشد خالص او سفید است و بر کتیب
اک اندر کریستالیزه میشود لطافت او شبیه بر شم خالص و شکسته او مانند شیشه
می باشد وزن مخصوص او یک عدد و تمام د ۵۰ بهار را می باشد در هوا افلورسان
است با حرارت در آب کریستالیز سیمان نشی که سا ۱۰ ده صد بین وزن خود است
انبد احل میکرد بعد از آن حجم خشک میشود در چهار صد درجه حرارت میر کتیب
خمیر در حرارت قرمز تکار رفتی میکرد و در این وقت بعد از سرد شدن چیزی
میشود مشابه بلور و عنقریب با مجاورت هوا آن لطافت از او زایل میکرد د
آب جوش نصف وزن خود و آب سرد دوازده یک از او حل می نماید اسید های
بر زور با مدادت حرارت او را تجزیه نموده اسید بوریک را بعد از سرد شدن
پس نشین می نماید این نمک در حرارت شدید در وقتیکه رفتی است اگر مجاورت
هر یک از اکسیدهای فلزی رنگین شود با آنها ترکیب شده رنگ همان اکسید را
بر میدارد و بعد از آنکه سرد شدن چیزی میت مانند بلور رنگین میکرد د مثلا اکسید
و منگانز او را سوسن دا اکسید دو فر بعفر با دا اکسید دو کوبالت آبی میکرد انند

اکسیدهای سفید او را رنگین میکردانند بورات دسود مرکب است از دو اتوم
اسید بوریک و یک اتوم اکسید دسودیوم استعمال بوره زیاد است از این
خاصیتش که رنگهای مختلف از اکسیدها بهم میرساند او را بجهت شناختن
فلزات که در معادن بهم میرسند بکار میبرند و او را مثل فوندان در انالیز
معدنیات استعمال مینمایند و بجهت جوش دادن فلزات بیکدیگر و ساختن
اسید بوریک و تجزیه نمودن بخارات مختلف استعمال میشود در طب بجهت
ناخوشی جلد او را در آب محلول نموده میمالند و خوردن او بجهت رفع اسهال نافع است

اسید بوریک





این رساله ایست در امراض جلد

بدانکه جلد نیز مانند سایر آلات مبتلا بامراض کثیر شود
لکن در اینجا تشخیص آسان تر [illegible] بموضعی بیشتر التفات کنند
و گاهی سببش مرض اندرونی است و عرض مرض و گاهی مرض
موضعی است پس در صورتیکه عرضی باشد هر دوای اندرونی [illegible]
رفع مرض نشود چنانچه جرب [illegible] هر دوای اندرونی از رفع مرض
نشود پس مرض موضعی است بعلتی کوچک و سایر امراض اندر

اما صنف اول امراض جلد بهم رسیدن است و عبارت است از
اجتماع خون در موضعی از جلد و سرخ گشتن آن [illegible]
از علامت طبیعی صنف دوم اندرو برنگی سابق [illegible]
[illegible] طبیعی سیم امور [illegible] در فضای [illegible]
جلد بریزد و منفرد شود

چهارم

چهارم اختلاف در ترشح جلد بهم رسد

پنجم آنکه از هیجان خون بموضعی از جلد حاصل بهم رسد
[illegible] بسبب مرض [illegible] مانند [illegible] ظهور مرض در [illegible]
و معلوم [illegible] زدن [illegible] السکر و [illegible]
[illegible] ششم تغلیظ جلد مانند داء الفیل و تغییر
زیاده از قطر طبیعی است و [illegible]

هفتم تقرحات جلد هشتم ظهور
نسجهای تازه در جلد نهم بازی [illegible] تازه
بهم رسد [illegible] جلد بهم رسد وانیه و نوع [illegible] مانند [illegible]
[illegible] حیوانات مانند جرب دهم امراض عصبانی جلد
و اکثر امراض جلد بواسطه مرض [illegible]
و [illegible]

در اشکال مختلفه در جلد ظاهر شود طبیعی و غیر طبیعی

اوّل لکه‌ها که نه بلند از سطح و تغییر لون جلد است و از انفصال است
لکهای سرخ را از فشار معدوم شود مانند سرخچه و یا نشود مانند کلف
کوبنه دوم لکه که تا شود امور از یک کند یک لکهائی ا
لوزی بیشتر از جلد طبیعی جلد شود با کمتر شود اسفیده شود و کجی سیاه
و سفیده باشد اما دوم فصل قالکمه در جلد بهرس
و این لکه است برآمده و سخت یکم لکهای بزرگ مانند سالک
چهارم انکه قطعه بیقاعده برآمده
پنجم دیگر تاولچه برآمده مانند نخود پر شود از طلوب بیت غیر ریم
از شود بعکند شش تاول با ریم و هفتم آنکه و تاره چاک
در جلد شود مانند گندیلوم اما حاصل بر تنکه گاهی
سبک جلدی بهرس و ابیه ریم مانند سبوس ریزد دوم پارها
در جلد بهرس و قطعه بزرگ مانند فلس ماهی ریزد و در خواهر
گاهی زرد و سبز و سفید و طرح و اقسام دیگر دیگر

دیگر فصل در اشکال دارده در امراض جلد اول ایکه
مفرده و مجتمع نیستند بلکه متفرق مانند و اتهام و قسم یا
جمعیت جمعیت منفصله یا دانه دانه منفصل و یا متصل
مانند خورش و مثل تبخال دوم آنکه های متصل و مجتمع اند و رهم
بدن مانند بلک ابله بهرس مانند حصبه و اکثر امراض
جلد مایلند بحدوث شکل مستدیر و گاهی هم شکل دیگر رو
نشسته و گاهی از وسط سالم شود اشکال مستدیره و از اطراف
مریض و بنه رشت بعلگی انیز و گاهی شکل دودی
در جلد و دراید و متموج زخم دراق مانند بوریا ریکی
فصل تاریخ مختصر با وجود آنکه ظاهر تر از جمیع امراض
و در تشخیص آسان تر است جاد در تشخیص همه امراض سودا کنند
و جای اینکه غلط محض است و رفع آن لازم و تحقیق یا بایدم زمان
خراب شود و مدت چهل سال است و حکیم میلان انگلیسی امراض
جلد را تقسیم با اقسام نمود و بیان نمود مفصل و اشکال ابرا
معین نمود در حقیقت مرض دعروض ورم است

بعد حکیم ریلیه بیان نمود و بعد از فوتگی حکیم روکی بیان
کرد و حال ابیرا [?] در وبینه بهترین معلم است در عالم برای
امراض جلد

باب اول در بیماری است که عبارت است از رسیدن ضرر زیاد از حد
طبیعی بقطعه از جلد و این بر دو نوع است یا به یکدفعه یا بزوال
اول آنکه [crossed out] قطعه از جلد و از طرف شمس یا آتش وغیره سرخ شود
رطوبت زردی با آن ایجاد کند پس حرارت یا سرما یا مالیدن نیش
حشرات و امثال اینها سبب مرض شود فقط [?] اما بزوال آنکه
بلکه لکه سرخی صغیر از جلد پیدا آید و این در بیماران بعضی امراض
روز دیگر مانند وبا و تب تیره بیماران جلد لکه جلدیات [?]
اما ضرر دیگر بزوال است که لکه سرخی منفصل در بدن دایره شود
مانند برنجه و صفرا وغیره شود و لازم است که طبیب
معرفت آنکه در میل دندان در او در تن طفل در جلو [?]
آن جدید لکه سرخی پیدا شود و این از ایجاد خفی است با هم ضمیمه
و معالجه این لازم نیست معالجه اصل و اعراض در این
بیماران است

سیم

سیم قسم بیماری مباشر للجلد است که اکثراً از لدغ یعنی با عیره [?]
بر اهده که لکی عارضی شود سرخ با خارش مفرط و بعد از چند
ساعت معدوم شود و در محل دیگر در آید و در شب بیشتر است
و چون سبب مرض داخلی باشد سبب اشتداد یا اختلاط اینها عارضی شود
اما سببش بعضی مردم مستعد به این مرض و اکثراً از بدن یا بعضی
شیء بسیار از نوع طلبیات [?] مخصوص است عارضی در شود
مثل اینکه بعضی لاک [?] قرنباقه مسموع از لمس عارضی شود و گاهی
از خوردن جولو و ترمنشی [?] و بعضی از خوردن ماهی
زیاد و بعضی از آنکه پشه لدغ کنند در بعضه بدن خارش عارض شود
و گاهی از رسیدن گرم بازو وغیره و غالباً با امتلای معده
همراه است و در علاج رفع امتلاء معده باید شود مسهل مختصر
روا دارند اما جای نبات للجلد را اسرا در فصل جدا ذکر خواهد
شد در آکسیر [?] داسیون و گاهی غفن با سپیده [?] احیاناً بالعیف [?]
است نه از جهت ایجان فقط بلکه از سبب منع بر جوارش طبیعی

آنکه در مرض قلب و درد سر مزمن را مشار ال

صنف دوم آنست که رفتن بر قد طبیعی لکه‌ها بر جلد
و رنگش زرد و سفید شود و اینمرض عرض مرض لکه خون است
و علاجش دادن مقویات

اما صنف سیم آنکه تغییر و زوائد و نقص در ترشحات جلدی بهم رسد
مانند عرق و دو چربی اما در عرق چنین تغییر بهم رسد یا زیاد یا کم
مانند تحلیل عرق زیاد شود در اینمرض و در بعضی جلد مترشح است
و عرق زیاد کنند و از تغییر آب و هوا حاصل شود و گاهی
عرق شخص بوی تعفن دهد و اکثراً از پای عرق [illegible] بوی تعفن دهد
و علاج این شستن ملح بیکربنات الکلی و گاهی بمالیدن زاج سفید
کهنه یا [illegible] اما مرض دیگر آنکه تغییر در چربی بهم رسد
و اکثراً در صورت بهم رسد و اینهم دو نوع است یا چربی زیاده از حد
طبیعی است یا کمتر اما [illegible] دوره چربی زیاده از حد طبیعی در [illegible]
آن بهم رسد و این میشود اول جلدی در جلد صورت بهم رسد و
بعد ال

بعد از آن چربی زیاد شود چنین پاره به بینید و [illegible] جلد بچسبید
و بسیار زشت شود و چنین از آن بردارند جلد را سرخ و غدد چربی را
بزرگ [illegible] ببینید و چنین از آن اکثر [illegible] هر [illegible] روز بروز
بدتر شود و چنین در جنس غدد چربی بزرگ شود و [illegible] آن چربی سابق
[illegible] در زشت نشینید [illegible] در اینمرض نمایند

اما علاج این آنکه پارها را با آب گرم شستنند و بعد صابون زده
و [illegible] در روی زخم بگذارند تا بخشکد و بهتر آنکه قلیاب
[illegible] در هم آب شستن [illegible] روزی دو بار در [illegible] طلا
نمایند

اما اکثر آنکه غدد چربی بزرگ شود و چنین از [illegible] مانند
گرم [illegible] و بعضی جلد مشتعل این مرض [illegible] گرد [illegible]
مانند [illegible] در آن [illegible] شود و گاهی متورم شود غدد آن
آنست چربی پاره و اکثر در اطفال بهم رسد مانند دانه‌ها [illegible]
و در هنگام بلوغ نیز بسیار شود اما علاج آنکه با [illegible]
از افسرده [illegible] اگر زیاد باشد [illegible]

یا تنشه کوچک اند اضنه و هم با پای کش بیرون آید و بعضی اصابون زرد با
و کف بلادر ای تا که ازد بسیار رجف است و هم سستی با [illegible]
متصل است و گاهی صلعه در طرفین ازو صورت پیدا شود اما صلعه نباشد
بلکه بعد ده روز [illegible] در باین خط طلم شده است از چیزها آثار آبله بیرون آورد
و دلوا [illegible] للک شود

اما [illegible] چرک دارد [illegible] صلبه حشی گردد و شقاق دارد
بهم رسد و ا بیند [illegible] چیزی سوکی در آن شود و این اکثراً در [illegible]
بصابون زبان [illegible] شود اما العلاج باید از خارج چرک
بر دلت مالیده مانند روغن زیتون و بادام و کره وغیره
و بهتر این نسخه مغز [illegible] ده است سه درم روغن بادام
ده درم [illegible] ده [illegible] عطاری قطره قطره بر عضو مالیده

صنف چهارم اکثه [illegible] ابجد جلد زیاد
ترشح کند اجزای دم در جلد و تغییر لون جلد بحمرت ملکرخ با
ارغوانی یا بنفش یا کبودی و از فشار با جمیع لون او معدوم شود
و زرد

و زرد و [illegible] الحمله شود [illegible] بعد از انقضای مدت مرض [illegible]
معدوم گردد و علامات آن هست گاهی است و گاهی نیست مانند حرارت
و وجع و عطش و حکه وغیره مستقیم شود اکثر [illegible]
اما الحکاک اکثراً با تب [illegible] است زرد نگشته [illegible] است سرخچه
و [illegible] و جدری

و از جمله اعراض [illegible] صلعی [illegible] است و [illegible] است و در چند موضع
از بدن [illegible] شود بعد از [illegible] بشکل [illegible] و [illegible] جهت
در بعضی ظاهر شود و بعد از چند [illegible] شده و باره [illegible] جلدی [illegible]
و مرض عام شود [illegible] منتشر شود بسبب اکثراً بعد از [illegible]
[illegible] و گاهی در [illegible] و از [illegible] اشیاء و در [illegible]
[illegible] نکته [illegible] و این علاج [illegible] نخواهد [illegible]
رخ شود و گاهی در [illegible] و گاهی در [illegible] نکته و [illegible]
کنه [illegible] و حال آنکه بسیار [illegible] است و تشخیص آنکه در دائره
ده [illegible] دانه [illegible] زرد کنه و این در [illegible] باری [illegible]
بعد از [illegible] زرد نگشته [illegible] علامتی [illegible]

دیگر میشود بعضی جای موضعی از تن یا سرخ شود و پشور التهاب
روز بزرگ کند و بعضی رنگ مرواریدی شود و بعضی از میهنه از
تاره سیاهی به سبز و سفید

اما منطقه ایرکیزاستر مرض جوراتی است و بضعیف کم روز رکند
مثل حمال و اکثر در بعضی عصب از اعصاب نخاعی باشد محل آن
و گاهی با معبه یا عصب نغب قطن و گاهی با شعب نسا عبور کند
و علامتش آنکه مرض حمله روز قبل مهموم آشفته و ضعیف و بعضی در بعضی
عصب درد احتراقی روز رکند در آن روز بسیار شدید
و بعضی حرقی در آن محل بهرسه و بعضی از نفخ فینت در بعضی عصب
بعضی بشور روز رکند و مثل رطوبت از بثور بهرسه در روز
تمام شود و ده روز از زده روز طول کشد و دفعه تحویل خفیف
شود و بیشتر معلوم میشود و علاج لازم ندارد ناطوک
و جوشانده ایرانی بالنیت لیجه روی نفع است تنها
از برای همه اهل ماری در کیف تیرع طلهک قرانس
اکثر بثورات را هریکی مانند

میاد در رکت نازه مخصوص است با بهرض مذکور

دیگر از امراض حاد حلبه سرخجه و آبله و حصبه و گاهی لاتینی
و مذکور شد

اما اکسمه و حاصبو قسم مزمن لا افزایش بیشتری با رکس
کند و این عبارت است از زرد رنگ است سرخ و سبوس متصل
از آن بریزد در دلت با صورت و این بسیار است
علاماتش یک کره گاگاهی یا مغز نهنک پیدا کند در آن
ریزهنه روی یکدیگر روزی و دفعه به انهو صنع باکله

دوم سوریاریس است   دوم از امراض مزمن اکسیه و دا البسون
مزمن با سبوس سوریاریس است و قطعه از جلبه سرخ شده
و منفصل سبوس از آن بریزد و حین بدزی بجا از آنها
از آن آید و باشکالی مختلفه در بدن بروز کند مانند آنکه
گاهی نقطه نقطه و گاهی دائره دائره از جلبه را بگیرد و گاهی حلقه
و در وسط جلبه سالم و در اطراف مریض

اما مواضع این مرض اکثر در حلق و زانو و شکم
اطراف بدن و کاهی فراخ در بازو و خلف و پشت در
دلت و کاهی در سر بروز کند و متصل بسوی سر رود و کاهی
در کف دست و پا بروز کند و اتفاق اکثر در کودک است
و رفتارشی لیمار نیز [illegible] سال و چهل سال بروز کند
و اکثر در بهار رو باید عمق کند و کاهی معدوم شود باز تفاحص
کند سپس کاهی در [illegible] و اکثر از زیادتی حمام
و حرکت شدن [illegible] و کاهی سپس کوشت [illegible] رنگ
[illegible] اما علاج منضبل مهلات دکر خوردن
[illegible] حرکت کند و قوت دیکر باز بروز کند
و حمام نیز لیمار [illegible] مالیدن روغن قطران
و بعد در نمدی پیچیده عرق کند از این اکثر [illegible]
[illegible] روغن قطران را [illegible] از این [illegible]
[illegible] که الف رو یا تقطیر [illegible] یا کولیمه
حکما از

حکماء [illegible] اما طریق استعمال تخم انار [illegible] تقطیر قوی‌تر
در نمو قطره [illegible] ارضیناد کمالی دارد روز
شش قطره دهند و روز بالا برند تا دوازده قطره و بعد
کم کم پایین آیند تا سه قطره تا تمام ترک شود
اما طریق کولیمه [illegible] کولیمه را در شت آنکی آب حل کرده
چهار درم صبح چهار درم شب و در هفته دو تا [illegible]
[illegible] و در هفته کم [illegible] در شت آنکی آب حل کنند
[illegible] اما ادویه موضع [illegible] روغن
[illegible] مالیدن بر موضع اما [illegible] را این [illegible]
[illegible] روز ده [illegible] روغن [illegible]
یا کولیمه [illegible] درم عرق [illegible] یا [illegible] حلبه [illegible]
[illegible] در حمام روند

اما از اقسام اسپرداء السوء مرضی [illegible] لکه بر رو زنند و بعد از آنها

اکثر دران بهم رسد قسم اول آنست سیکوزیس و مرضی است مزمن و در

ریش موئی لکه عارض شود با خارش کمی و بعد از چند وقت موها بریزد

و ریش انکی کوچک شوند و سرخ است با طراف هم و موی دائما ترد

بر محل [illegible] موی شبیه بار سالک و چون صنعه [illegible] موی [illegible] از آنها

غبار و غیره دکها متورم و چون سالک [illegible] دران بهم رسد کمی نیاز این

تشخیص داده شود از خروج لکه و ریختن موی و سیاهی ریش ان [illegible]

علامات سبب درست معلوم نیست علاج [illegible] داخلی [illegible]

نکنند [illegible] موضعی انکه المرافتی [illegible] رشته و [illegible]

و با شمع [illegible] از احاطه کنند و با اسید [illegible]

[illegible] شود و گاهی از یک دفعه [illegible] شود دو دفعه یا سه دفعه

و با این نسخه یدیور د مرکور روز ده کنم در [illegible]

[illegible] سائیده و [illegible] در [illegible] تا باره ان

تا باره ان [illegible] بعد از افشان [illegible]

با [illegible] بار بزنند

و هم از این جنس مرض است سالک [illegible] داء الثعلب گفته و این لکه ها

که در جلد بر رو زنند و بعد از [illegible] منفجر را خراب شود و این

مرض بسته بمکان نیست و [illegible] موثر [illegible] و مرض موضعی

و منقسم شود به سه قسم یکی آنکه دانه ظاهر شود و کم کم بزرگتر شود را خر منفجر شود

دوم آنکه یک قطعه از جلد [illegible] غلیظ شده [illegible] انگشتها

و [illegible] منفجر جلد را [illegible] خراب کنند در حلقه [illegible] سیم

حلقه [illegible] حلقه در وسط جلد سالم دارد و کم کم منفجر و خراب

شود و اینهم جلد را خراب کنند اما رفتار [illegible] سالک که

جلدی در صورت نزدیک چشم یا لب یا محل دیگر اول لکه سرخ رنگی

ظاهر شده و گاهی [illegible] لکه معدوم شود [illegible] این سالک باقی است و این

[illegible] کم کم لکه غلیظ شده [illegible] شده و جلد اطراف نیز غلیظ

شده [illegible] از [illegible] دران [illegible] وسیع [illegible] از [illegible] شده

دیده از مدت زمانی از وسط منفجر شده و تنقیح کرده و ماده رقیق
در آن سیر اثنی رکلو لهای تکیه و غیر سالم در رنگ و زمین رد و رنگ
سیر این دیده از آنکه اصلی ریز و زرد رنگ با سیل تر بحم و سلولهای
سالم سیر اثنی مرض رنگ فضیح و سالک در هفت روز بلکه در
خط رد و اگر زرد رنگ بخفی و ره بیش باشد اقسامی دارد دو قدر آن
لا نحو زرد اما ضیق حکم زنگ علیفه باشد است که تکمه سیاه و سفید
بلکه پیچ شده و ماده منبسط ضخیم و حلقه بلا اثر از همه بحو زرد در دوام
و رفتار و تفرج تفاوتی با سابق ندارد اما بیکی از آنکه حلقه برو زر
تکمه و آنکه بجای تکمه حلقه تکمه بر روز زرد کند و بهتر از سایر اقسام
زیرا که در هفت هشت روزه ما رفع شود یا از عمق کند حلقه بر زرگتر
و تا هفت سال هم طول انگس اما سبب به بعضی مواضع و ولایات
و بر او در بعضی محالک نباشد و گاه سرایت داشته باشد و از عکس تحقیق
اما علاج بعضی بعد از آن رنگ مانند بین علاج که گفته اند هیچ در علاج
نیاز ندارد و بهتر در آن موضع مانند چوب شده و بیرون بر او مرکور
روشن

دیده بود رمد مرکور روز و اول سالک را می آرد و صره جلد
در روز و رشح را از اینکه قطعه سبب شود و تحو را از اینکه قطعه کفایت نیکند
جو دیگر زخمه سرک ال ابا سبی از رسید سالک بید و اول اگر
خب است رفع کلی باشد و است علت ندارد زیرا که مرض مراجعه
نبات و موضعی است اما حالا با مو چرکی زخمه و منفجر
نشده باشد اثر هیچ نماند زیرا که چوب چرکی زده با البومینی مرکب شود و اگر
منفجر شد اثر در رفتن و زدن جا گذارد

اما لوپوسی و اصل معنی این معنی گرگ است و ضع مانند گرگ گوشت را
با بین کم کم شره و این مرض است مزمن و با آنکه سیم و کفایی مقطع را نشان داده
تکمه سابق رفع شود جای دیگر تکمه در اینجا تحقق و روز زرد کند و در
موضع از بین الکثرا در صورت در این مانند پنجه و بسیار
روی جنبه اول آنکه سرخ و بنفش عارض شده بر زنگ علت سن کم کم
حلقه غلیظ شده و تکمه بر روز زرد کنند و اینهم سه قسم تکمه و انفعلیکه و حلقه
اما سبب اکثر همراه با خنازیر و حلقه اکثرا با ...

علاج در ابتدا دادن روغن ماهی و همه وقت [illegible]
و اگر با گوشت باشد دادن سولیمه نافع و چونکه بزرگ باشد ادویه
موضعی اکال استعمال کنند مانند سنگ جهنم و جوهر شوره و یا [illegible]
بیخ کنند [illegible] گلاب [illegible] و [illegible] و [illegible] از دفع [illegible]
ضعیف [illegible] و [illegible] علاج [illegible] باشد و [illegible] زنند

اما پرو ریگا عبارت است از زرد زخمهای متعدد بخصوص در ساق
پیر زنها از زن و ماشی و بعد از زخمی کند به طاقت [illegible]
و از [illegible] زخمی [illegible] های [illegible] و [illegible] در [illegible] دانه [illegible]
و اکثر در ساق و ساعد رو زخمه و در پیران اکثر تشخیص [illegible]
بعضی ابتدا حرب تشخیص داده اند و تمیز [illegible] حرب [illegible]
ماهیت اصابع ابتدا کنند و معالجه لایق [illegible]
و سری است [illegible] رو ریگا و در ساق و در معالجه [illegible]
سری

سری اما العلاج علاج حقیقی نیست اما از حمام [illegible]
و ذلک بعضی از [illegible] مانند دهن گوگرد [illegible] مستعمل است
و [illegible] یا [illegible] و نوشانیدن مسهل ضعیف و [illegible]
[illegible] افسوس [illegible] عرق کنند

اما حرب [illegible] عبارت است از مرض مزمن جلد [illegible]
که از حیوان [illegible] در [illegible] جلد و این مرض سری است [illegible] از شخص
بشخص دیگر [illegible] و این حیوان را اول [illegible]
حکیم عرب تشخیص داد بعد فراموش شد بعد [illegible] حکیم [illegible]
انگلیسی [illegible] تشخیص داد و بعد حکیم [illegible] حکیم علم طبیعی [illegible]
و بعد باز فراموش شد بعد ناپلیون [illegible]
[illegible] از جلد [illegible] و در زیر جلد [illegible]
[illegible] معلوم شد بعد شاگردی در پاریس پیدا کرد و الحال
و این حیوان است شکل [illegible] و در زیر جلد نقب [illegible]

او دخی قمو از ظاهر و در عقب تخم بکذارد و بونها متکون [illegible]
و خارشی شدیدی عارض مریض قمو نه مخصوص محل نوع حیوان بلکه در
جایهای دیکرده معروض قمو و بعد صبح بدن را بلکیرد پس در نتیجه اول
[illegible] برسیه و در خانه اولکی اشهر مرض را داشته باشند بعد فانیلی انکشتان
در [illegible] اکر دانه و کوء [illegible] همچنین است وهم قیر قمو در
[illegible] برابر [illegible] کوچک میه قمو [illegible] مانند اب ازان دراه
و بعضی دانه قمو میه یچ مثل قمو و کاهی بیر [illegible] ناخن قمو [illegible]
و رفتارشی [illegible] و کجا [illegible] سرایت

علاج مرض [illegible] لازم [illegible] بلکه ادویه
مهلک الحیوان برای [illegible] کالینه و بعد کاری کننده از لباس
باقی و [illegible] خواب در رود اما [illegible] الحیوان
[illegible] معالجه [illegible] انتکه در [illegible] صحت باید [illegible] بلکه [illegible]
[illegible] در [illegible] حرارت بالفعل [illegible] پس در تنور
کرم [illegible] انجی [illegible] دقیقه بکذارند

بکذارند [illegible] و بعضی [illegible] باپ [illegible]
کالینه و بعضی عرق [illegible] کالینه و بعضی زرنیخ و [illegible] و نوکران
کالینه [illegible] در خاکستر یا قلیاب بریزند و بعضی کات [illegible] کالینه
و بعضی زرنیخ [illegible] انتهای [illegible] و بعضی زفت و قطران
[illegible] انجوالر [illegible] پس [illegible] روغن [illegible]
از [illegible] و [illegible] کوکرد بلکه
بهترین علاج [illegible] اول حمام رفته و بعد [illegible]
[illegible] از ابجیه و نحواه [illegible]
و بعد [illegible] باره در حمام [illegible] اکر خارشی رفع [illegible] و مرض تمام [illegible]
و اکر تمام [illegible] باره [illegible] این دقیقه [illegible]
بهتر [illegible] ازاین روغن کالینه [illegible]
بلکه کوکرد و صابون و دهن [illegible] از هر یک مساوی و بعده [illegible]
[illegible] درم [illegible] یک [illegible] کالینه

نسخه یک صابون اسراباط بلکون تخته نخود در ۲ [illegible] بون

آب و ربع ضخت گوگرد در آن ریخته و هنوز سرد نشده

چهار جزء و هی داخل [illegible] مالند

نسخه گوگرد و سولفات الزنک حب ~~[illegible]~~ باباب اهل

از هر یک درم روغن حب القار بقدری که روغن شود

مالند نسخه گوگرد و زفت از هر یک شش اتکی صابون

سیاه و روغن ۱۲ اتکی کل سفینه چهار اتکی

و بلغی از النهی آب گوگرد برنج مالند [illegible] الثمر

حب شته بسیار مجرب و هم از [illegible] گوگرد [illegible]

و بجهت آنکه دیگر سرایت نکند اول شویند یا آنکه در [illegible]

با نواحی [illegible] از [illegible] و در [illegible] جای [illegible] حیوان

بهبر دو

[illegible]

اما قسم دیگر اکثر آنست که با دانه‌های کوچک متعدد و در بدن درآید

و قبل از [illegible] رطوبت [illegible] زرد از آن

[illegible] از اصل [illegible] و انبه [illegible]

[illegible] و با گوشت هیچ مناسبت ندارد و تشخیص [illegible]

[illegible] با آنکه [illegible] خارش دارد و از جهت [illegible] گنه

در رطوبت سفینه ۲ و در این متفرق است بثورات و [illegible]

[illegible] و از جرب تشخیص [illegible] جرب [illegible] و از

سرایت [illegible] و در بعضی اصحاب [illegible] از [illegible]

ابتدا [illegible] و غیر [illegible] و در این بثور [illegible]

با سفینه [illegible] و در جرب معین حیوان معلوم و در این

[illegible] و این نوع [illegible] یا [illegible] و یا [illegible]

وقتیکه [illegible] در [illegible] بثورات و در [illegible]

[illegible] شده [illegible]

[illegible]

و ... که طول کشد و باشد بسبب ...
مجهول و گاهی از رسیدن ... آزاد و به در جمله بهم رسانند
عطاران ... از ... مختلف در ... در آید و در ... ظاهری
در آید و بالعهد ... و مالیدن روغن ... سنبل
پس و آنکه گفته شده در اکثر بشود در آید یا آنکه ... از ...
از آن بیاید و خارشی ... از ... زخم تحت
و اکثر مزمن و گاهی حاد و هم ... مالیدن روغن
زیتون است و هم ... نو گردی بسبب اینمرض شود
در زیاد استعمال کنند و هم اشخاصیکه صابون ... استعمال
دارند و هم ... متصل ... بخصوص وقتیکه
... و ... قاعده در حیض بسبب ... یا
بعد از انقطاع ... تعجیل و هم در ... اشخاصیکه بمرض
... مبتلا باشند بروز کند و هم در مرض ... در ظاهر
بروز کند ... ساکت ...
بیمار

دست پا را ... ملاحظه کنند طلب ... در تحت ...
از رسیدن ... یا ... شود در ... بروز کند
و شود ... یا تحلیل ... کنند در ...
و هم اینمرض عارض شود طفل و ... از ... ادا شود
بعد از ... اینمرض در کفل یا ران ... بروز کند
و چونکه هر ... در ... یا ... یا تحت ... از اینمرض ...
باشند یا غیره بعد از ... لا محاله ... اینمرض ...
متورم شود ... نباید ... تشخیص داده ... باشد

العلاج

اول ... سبب ... باشد
باشد و ... و ... و عطاری ...
... کنند و ... باشد نباید ... بلکه ...
شود با روغن ... مالیدن ...
و از جمله معالجه ... اینمرض اول مالیدن روغن ...

مالیدن روغنی قطران بر موضع علت و خوردن عرق چینی هم نافع است

و شموا اول صبری بعد شموعات نافع است

درد بسیار لازم و نافع نیست و چند دفعه با سنگ چخماق سطح از بالای آن

زخم شود و هم گاهی چون خطی از سنگ چخماق مالیده قیه شود و از جمله

ادویه نافعه یک قلیاب اکال یک درم در یک اونس کلاب به قلم

حکیم و بر ازدیاد طلا کنند و یک دفعه با برنیه کشتیه کفایت

می‌کند و هم بسا بر زخم آب یک ملغمه بطریق کمپرس تر کرده و در بیاری

و در بعض از اطفال قدری از آن

امّا نفلکوس

امّا نفلکوس مرضی است که عارض می‌شود در همه اعضا بر کلی

لکن و تاول ظاهر شود در ملتحمه و مثانه ساعت تا ۱۴

مانند جاری چشم یا تاول شبیه زرداریج و کلیه نزدیک الدر

شکل عارض شود و در دایره آن تاول هاله سرخ باشد

امّا تعدد باشد که خصوص اول که گرم و تشنگی و تب و صداع خفیف

در طفل و بعد آن تاولها ظاهر کنند و اینها اکثرا طفل که

بکشتر از رو دانه میخه الطفل در ولادت سرد یا در ولادت

گرم بسیاری صحت یابند و گاهی بعد با زده شدن تاولها زخم

بد و بسیار شبیه زخم گوشت زنکار سر از زیر و گل شانش

زخم گوشت باشد و جای آن نیکو بیچ در خلال گوشت تلاز در کمک بحیص لازم

امّا العلاج اکثرا ... بی قنار هر جنس

نیم ششی هفته طلوع کنند در موضع ریخ شود و در موضع دیگر

در آن ... در فرنگ و در آخر ...

و مسری نیست نمیشود کاهی مسری اما العلاج کلیه

باید غذای مقوی دهند و سنگ صنج بلا بسیار زناج داشته باشد

بعد از بیرون بمقدار کمی طبیعت ان باید و بسیار زناج نرمت مالیدن

سنگ صنج و بسیار زناج چون لکه قرمز ببینند خواه برور رکنه یکی

از اول با سنگ صنج مالیدن و هم بسیار زناج مالیدن روغن

سوفات جو زنک

اما ننفیلکوسی بیفیلتیک اکثر اطفال در پای بدن بتیلار میشوند

که باشند سه روز بعد از تولد در عیان یا کفل طفل این ناولها

رو زخمها و این مرض است مسری و اکثر اطفال از این بیمار

از ملکیه طفل پستان دایه لا دایه نیز مرض کوفت بتیلار میشود

و علاج بتلار طفل

ننفیلکوسی بیماری کم ... میشود در صاحبان

کوفت کم و هم در ... جای از بدن ناولها بهر

بهر سه ابار رهای مجرد و طرح و ن در حش میرسد

تا پر از ابردار بهیع علامات زخم کوفت در آن میشود

و این در انتها می ردی اللبنه و بتیلار علو کوفت عارضی میشود

پس علاج چنین بلا با جیوه دهند حالا جلد کشند زیرا اگر از

ردائت بلبنه مخصوص جیوه ردی ترکنه و بسیار زیاد است

پس غذای مقوی اول داده و بعد از جیوه غنیمه و ... دهند

اما جنسی انیفیکا عبارت است از زرد زرد ناولها جلدی و بشنس

از انفجار بتعجیل بریح نشینه و خشک میشود و زرد میشود و اکثر این مرض

در محل موی و صورت برو زخمها و ملکیه اول بعد از مقرمه جینه

لکه و بتیر رشح و رنگ میشود و ریح میشود و بعد خشک سخت باره از زرد کشته دران

بدید ایر و در فشار کاهی چاک تر از مو خشک میشود و بعضی و کاهی بزمستی

و محبت میشود و مخصوص نیابد اما العلاج چنین جاها باشد مبدات دهد

و رنقشه و اگر هم نه هنیه برف میشود

وهم بسیار از قصاص رخ نمود از مالیدن باشنگ خشم و هم بسیار
نافع پیلا ۲ انحوم نوکرده تحمت غب سابقه نمک نوره
حل پیلا نمو وبدی جزء از انیز نمک ابا هشت جزء روغن محلول
مکرر مالیدن به موضع علت

و تشخیص از کچلی آنکه در اینجا آب زرد و ریم [illegible] و از رشد
مدبر نموا بخلاف کچلی و در بحران بعضی اعراض بروز نکنند
بلکه [illegible] تب حمل و در صورت بیشتر در اینجا و بشود در
اهمیه [illegible] در اینجا بعد از تب و علاج در اینجا لازم نیست زیرا که بحران
از خود رفع نمود

---

۱۱ امور [illegible] عبارت است از بثور [illegible] ظاهر
شود در جلد و در آن خشن [illegible] رنگ و این عرض مرض [illegible]
[illegible] و مرض جلد [illegible] و با فشار [illegible] معروف
شود

نمود وحین ابتدای کلها کوچک باشد به تدریج [illegible] بزرگ
باشد الکهنوسی نکند و گاهی از خوردن نمود [illegible] از تحمل
خارج و در تحت جلد منصب نمکی و این مرض اکثر
در حضر محرقه و سکو بوست و از ضربه علاج چون
از ضربه باشد عرق کافور و انکوس [illegible] دیگر قیاسات مقطر
نافع و چون عرضی مرضی اندرون باشد علاج رفع مرض اصل
و از ضربه باشد با آب نشادر و عرق جاسم دیگر قیاسات
معروف رفع نماید نکی

فصل در غلیظات جلد

[illegible] اول است تغلیظ [illegible] اپیدرم [illegible]
[illegible] نکند وحین این عارضی نمود از فشار بسیار از [illegible] نکند
و در [illegible] است [illegible] وحین باران [illegible] از بیت [illegible] نکند
از [illegible] رطوبت [illegible] و غلیظات [illegible] و گاهی از فشار
کفش کوچک و گاهی از کار کردن با میل [illegible] دارد

ماری بسیار رغبت است و صابون ... و مرهم کنند

در زعفران و روغن [illegible] زنگار با ...

و کحلی کنار و سفیده الاسفیداج و یا ... و [illegible] مرهم مخصوص

با صابون باخ است

اما داء الداء عبارت است از ذکیل و انها گاهی با قبیح و گاهی

سهی و اکثر در وقت بلوغ بسیار در بدن در اید و را ...

این باخ و ... نشی و با ... برهنه ... و یا ... کوزه

حامله تا ... و چون قبیح ... برهنه ... و از

ما ببیند ... حلقه ... وقت نیز ...

صنفی دیگر آنکه در ... با عضو دیگر ... اسپیدرج

مثل فلس ماهی و اینرا اختیار ... و ما در زاد است ...

صنفی دیگر آنکه از سر ... اسپیدرم ریزد ...

مثل ... ریزد ... زیاد ...

و باخ

و باخ را ان ... بسیار ... با صابون و ... تخم

شرح   اما بهق ...

هر شخص ... در تحت جلد ان باشد و این ... زنگ جلد ...

قطعه ... برخلاف رنگ ... مانند آنکه در اشخاص سیاه ...

... سفید در ... از معدوم شدن رنگ است ... رنگ تازه

اما الکواز عبارت است از ... سیاه و این ... با آنکه قطعه ...

سیاه ... با قطعه کوچک و اکثر در ... سفید ... اصحاب

... کوچک ... در ان ها ... زنگ

اما ... در ... الکواز ... و این در ... بیشتر ...

... و اکثرا در ... حمل ... و ... در ...

حامله در ... زیر ناف ... سیاهی ... و در

... و در ... باشد ... در ... ذات ...

غیر ... این ... و اکثر در ... باشد

وام در انجا صیکه عمل کنند شان نقاخت نهفت زرا ایر رضناک
کلیه تا وسار طول کشیده رخ کند اما العلاج دوا از غیر متفرق
عادت باشد یا از شیر دادن بروز سبب رخ مسبب کند و بهتر
تحوف مزاجی شان و در سینه باشد علت بیداری رخ کند و دون
در صورت باشد رخ توان کهن بواسطه دوا شیری را بشرت خراب
شده و ساقط شود بعد از افتادن ان بشرت تازه درایه و بهتر
از اهمه اسب گوبلیمه بکدیه مطبوخ برگ هو لوها رشفای
وشی کنی کوبلیمه وناشد در ان ریخته از هر یک شی نخف
انیقه ربا قلم لهوی در ان رسی مالینه تا قرمز شود و دفعه
اینقدر تا بشرت متورم شود برداشته خواهد شد و لکه ز
در ان سه ایه ولکتیه بشرت سالمی در انجا باشد و اهم کوین
اینرا تحو اهند مالینه خردل بنه و نهید کهنه دو ار زنی مالینه
تا بشرت شقیه اما اقیلی عبارت است از لکهای عدسی
زرد و در صورت بروز شکنه و اینرا

و اینرا کلف گفته و انیر در زبان شفیه و پهلوی زرد شود
چنان در افتاب رفتن و عرق کشیدن عارضی شود علاج با
گوبلیمه و نسخه مذکور بمالینه تا ساقط شود در افتاب برود

یک فصل در تغلیظ جرم ادم الفان تیازیس گفته

اینهم بولیت قیل شود و این دو نوع است صیه شود در شفر یکی
لنگر در زبان و در ظفنی در مرداف چنانچه شفر یکی شکفته
از زانو تا پنجه را کلمی شود و این تغلیظ جیم درم افتد
نعود کالبه و منفصل بزرگ شود و در ظفنی اهم شود علیشود واهم
جلد ذلق و رسایر مواضع بدن شود جلد شان متغلظ شود
و چون اینهضی در سطح از مالینه داء الفیل عرب گفته وگاهی
چون تولول بهم رسد و مو دارانها زاید داء الفیل یونانی گفته

علاج اول آنکه خون شقیقی یا پیشانی باید برید

و از این مرض است اصلعه یعنی بیماریکه موی سر شاخ حیوان بزرگ
شده ریزد پیدا آید و این از صحیح شدن حرم الشهات باید علاج کی
برید و هم گاهی ناخن هم صحیح نمی باید از ابی

اما آثار وجهی و اول از اینها عدم بودن جلد است
چنانچه جیب شده و در بعضی جاها از میسر انگور صحیح بیرون آن
بریک چنین رو دموها سفید و قرنیه رنگها طبیعی خود سرخ باشند و
رنگ به هیچ باشد و این البهق نامند و این علاج ندارد و
در روز باید عینک نگاه دارند و شب عینک بسیار بسیار ضعیف
بر بیننده و اما عدم رنگ موضعی دیگر
آنکه میشود رنگ از قطعه از جلد رود چه سیاه و چه سفید و
لکه سفیدی در جلد پیدا آید و آن موضع جنب عمق و در موضع دیگر
دارد

را اللام و علاج در این مرض بعینه چنین زیاد کنند رنگ
و هم چنان اشکنه نمود از صمغ جلد سالی ۲ از سو بلیمیه و نشادر باید صبر
گرا سیر الهام خراب و تازه آید

و هم مرضی است و بیخی از سفید شدن و کثرت زیاد موها سفید شود
و این چنین جسته زیاد موها زرد نمود رنگ باید بسرخی ببینند و
هر چه سفید شد

اما مرضی دیگر بیخی موی است که موی جوزه گرفته و کوتاه شد
شده بریزد و این از عدم قوت الهبت و هم بعد از امراض حاد
موی بریزد و ما نمیز محرق و هم از حبس و همچنان کیا و رد بعد
تلخی سبب شود مانند ضیای زیاد و جلی و سیکوزی و امراض جلد
همه سبب شود و هم نمو بدون سبب در موضع دایره دایره
موی بریزد که داء الثعلب باشد و علاج موی امراض
تراشند و بجای دهن مالیده اندازه ساعت

خون با موضع سیاه و زرد مانند روغن زرنیخ مذکور

در کتابهای [illegible] [illegible] بالعموم [illegible]

و علاج مغز قلم گاو و [illegible] و زرنیخ

اما از تحت ناخن یا ناخن چنین که مانند شق و شق شق [illegible] علاجش

مگر آنکه موم در زیر ان چسبانیده و از هوا محافظتش نمایند که

گاه جایش [illegible] دوباره نیکو شود

اما طایفه دیگر از امراض

جلدی آنکه احداث شود در جلد بحیث تازه هیچ دخلی با

داخل جلد [illegible] ندارد و اقل سرطان جلدی است و

این اکثر در مواضع [illegible] [illegible] نقاط [illegible] [illegible]

مانند ذکر و [illegible] و غیره و از انقبیل است سرطان بشره

و علاجش [illegible] [illegible] با خوراک دوای

از مرض گوشت [illegible] ذکر شد در مرض [illegible]

گوشت و اهم از این قبیل است گوشت [illegible]

و در صورت ثولولهای سرخ مانند تمشک در

صورت [illegible] و اینها گوشت است

و علاج کنند [illegible] یا [illegible] با قیچی درآر [illegible]

و از انقبیل مرض است اکثر شارب الخمر را از زیادتی خمر

در بینی و [illegible] سرخ [illegible] و [illegible] و در صورت

[illegible] و علاجش ترک خوردن شراب [illegible]

[illegible] دارد [illegible]

و از جمله امراض جلدی تقرح جلد است [illegible]

است از جراحات [illegible] [illegible] نیست و [illegible]

از آن و [illegible]

یکی آنکه [illegible] از گوشت و [illegible] یا آنکه موضع

[illegible] زخم [illegible] [illegible]

کثافت یا از رخت شستشی وغیره از هم شود و رخ
شرپسی متقرح کند و هم چه فخر دربای البته از یکی باید
سبب تقرح کند و علاج آن یک تفرقات علاج مخصوصی
دارد و در کتاب جراحی مذکور است مانند کوفت و سرطان
وغیره

و از جمله امراض جلد اگزما است و خارشته
جلد کنه شره ویکر واینهم یا نباتات یا حیوانات هستند مانند
جرب وغیره و هم تنبیهی مثل روغن زیتق بمالند
بکشد و نیاید و تخم سبدی اگر جا بریزد پشتی نیاید
دیدگی است و در قفقار کتابهای روسی را انتهیس
نور پور را اگر از تفلیس از مثل در رخت خلیف بزند
جلد ولکن اگر در انجا نیاید   دیگر

دیگر چه مثل دلمت و ضرورت را با آب فنیلی یا
کوالیا بشویند نباید بزند دیگر   اما خشک بشود نباید
اتشی که چطلی باشد بسیار شبیه است به نباتات در بعضی از سنلها
روز کند وضع بدتری از تخم این نبات را بجای دیگر زده درایه
کی کچلی مسری است و نشان کچلی انستکه باره بار زرد و جای
از ارد از بدتری کوکی در جا فشی بماند و کاهی بشود درایه
و کلیه در هر روز یکنره بندرست در هر جای معد درایه
زرد زنکته مانند دلمت و بای علاج این اصلی زفت
و بهترین علاج است و او را در هر و فرما هر یکیه
ا کرد بباشند قطعا خوب کند و کچلی البته باش بدتری با آب
سولیمه بشویند خوب کند و زفت مثل با خشی ابر د جای
را از بیت بلکه   و از جمله امراض جلد مرض مصری
جلد است و ستیزی و انتیزی باشد

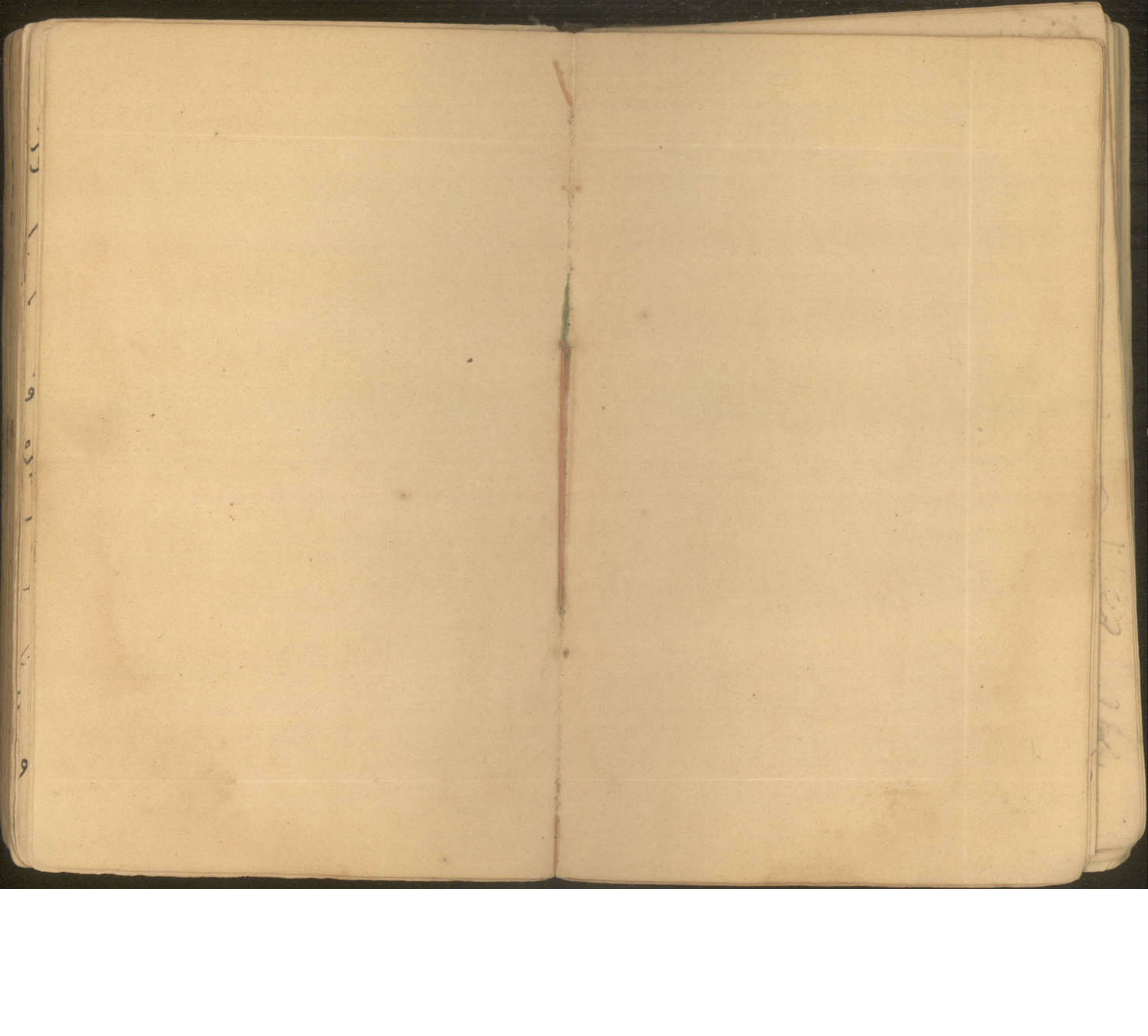
اما الذی شود مرض اپیت‌ستیزی عارضی شود و قطع آن
جلبه حشفه ان زایل شود و خارشی کنه یا بوی زشتی کنه و آرام
نگذارد و یا در فرج و یا در مقعد جلبه خارشی زیاد
کنند و بعضی اطفال با شایسته کنند و کلیه در هر دو
و غیر تو البرشن بشه در زنان و اطفال شسته و جای
سبشی درم است کوچک و پهن بنیت التهاز متیقع بمجبل
رفع علاج در در شدن چند بتر با حسی و اما لع
مخلوط از اسفوره و رده نخم یا مطبوخ برگ کاهو یا
غیره اینها از حشاشی یا تو ریه از برای گرم و اینها برای
گرم هم خوب است و هم مسکنی دارد

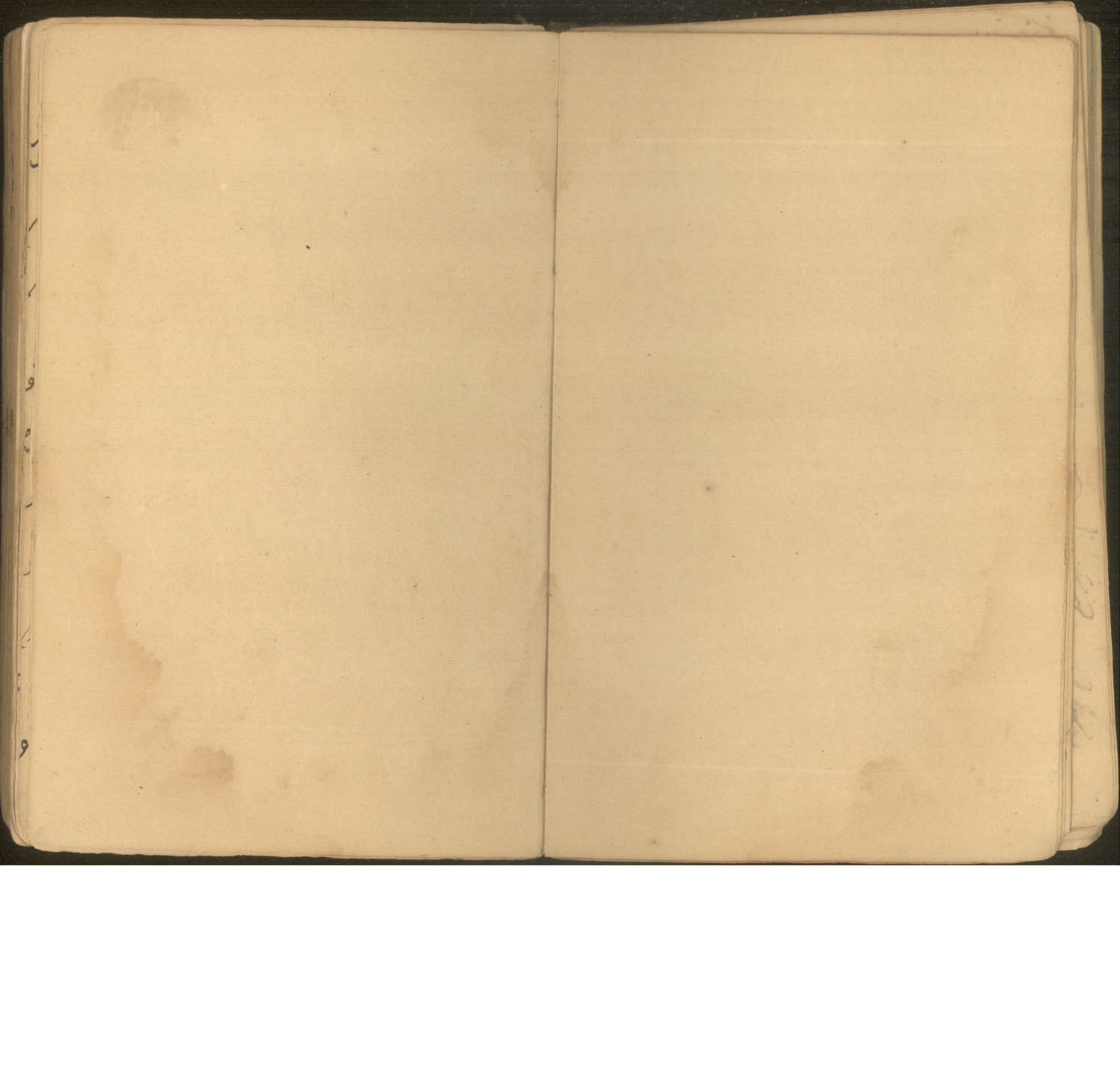
مرضی دیگر اتشیرز یا خطاطر جلبه حشفه بروشا
و بی صحتی شود از ضربه یا قطع عصب و علاج این

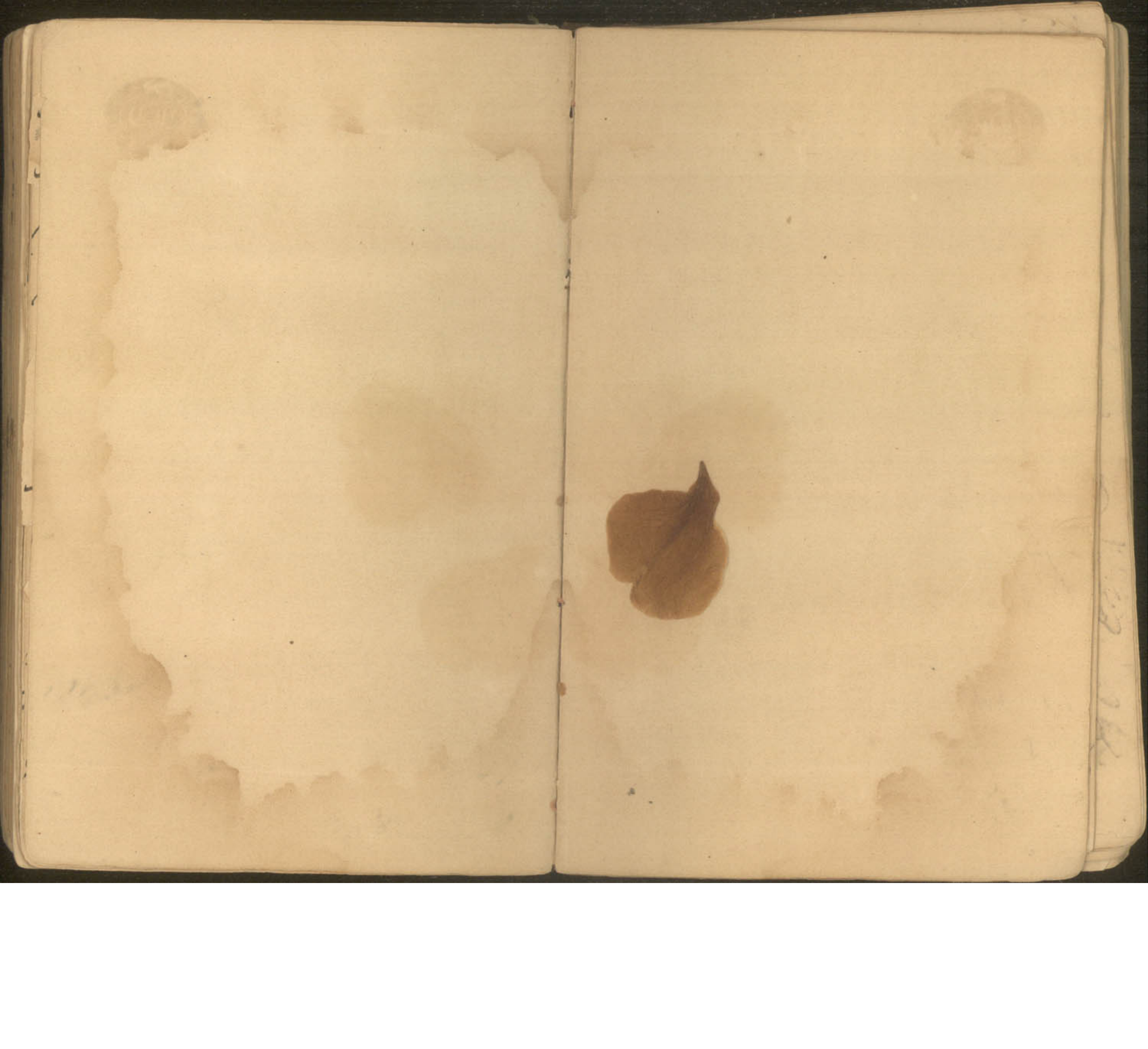
این حالیه زخم حکات حاله گذرد و امونیاکی دیگر ه
در امراضی عصبی سر کوز شش

و از دمیمه امراضی جلبه ابله کوچکی جلبه است ابله
بیت مخصوصی و تمیز داده شود از سایر ابلها با نکه رنگ آن
سفیدی و شبیه مرزی سرخ گردد رنگ ظاهر شود و شکل آن
مدور و اکثر در اغلب موضع بدن پیدا شود و اکثر به شهوت
پیدا شود و ابله کوچکی هیچ ازیت نکند از خارشی و غیره
سایر ابلها فضره و ظاهر شود اول لکه سرخ طریق و حرم
مانند دانه شاه دانه و بعد سفیلیی تو در تو نرمک
بکم بطهور کرده بدیگر مخصوصی در رنگ و دلش یا یا رح گور نیاری
سفیلیک کینه دیده شو در سایه و پاره شود و تقرح شود
عارضی شود و علاج در فصل کوفتی متفصل بیان شده

و سدار







قبل از باطل شود جنین بیاید و ابتدای حمل طلب است
وجنین طویل باشد کاه کردن طفل به بچه وگاهی بیشتر خارج شود
وجنین نکردن بچه شود از جا بیرون گاهی خفه نکند وجنین گشته باشد بیرون
ضرری [illegible] ما از ابلنه کمک جمع کنند و نقل شود اما جنین زهد جاریست
شود [illegible] حمل وضع حمل سریع وضرب زهر شریان حبل السره در
وضع حمل ضرب سوی بیند [illegible] جنین زهر شریان [illegible] حبل زرد شود
باید زود طفل را خارج نمود یکی اول او را در رحم ببرد داخل
شن چنانچه با دست محاذی ران [illegible] دست یک دیگری در رحم ببرد طناب
را از کف دست نگاه داخل رحم کند و از سر طفل نگاه دارد و در
جهت [illegible] طفل بیند بعد مادر را بجانب مخالف اول خوابانیده چنین بیند
شود [illegible] در بهمانی نگاهی دارد تا درد عظیم آید و سر مرکوز
[illegible] وقت دست را نگهی وجنین بیرون بیاید بمحض عقب برود [illegible]
[illegible] طفل را خارج باید نمود
اما [illegible] اما جنین [illegible]
[illegible] باعث دشواری [illegible]
چنانچه مشیمه [illegible]

فصل در عیوبی که در طفل و مشیمه و غیره است که باعث [illegible]

وضع حمل دشوار شود اول سختی مشیمه که چون محکم است [illegible] پاره

نشود در رحم حرکت کند یا پاره نشود پس لازم است طبیب آن را پاره

نماید و گاهی مشیمه به قدری نازک است که پیش از وقت پاره شود

و رحم هنوز نه گشاده که دفع بچه را نماید و وضع حمل دشوار و طول

کشد دوم التصاق مشیمه بسیار است و گاهی بسیار کم [illegible]

چون زیاد است عنق رحم باز نشود و چون پاره شود دفعه بچه بیفتد

و تشویش [illegible] طبیب [illegible] ناف زودتر آید و بچه بمیرد و [illegible]

و وضع حمل دشوار شود

اما سیم علتی که در حبل السره است و بواسطه آن وضع حمل دشوار گردد

چنانچه گاهی آن حبل [illegible] دراز باشد و گاهی کوتاه و گاهی به دور گردن

بچه پیچیده و گاهی میان پا و گاهی پیش از خروج طفل [illegible]

پس چنین [illegible] علت در وضع حمل نیست [illegible] پیش از [illegible]

از حبل و نزول بچه [illegible] و پاره شود و [illegible] چنین بچه [illegible]

[illegible] حرکت طفل است [illegible] ۸۱ [illegible]

اول وضع است [illegible] سبب عروقی با عروق رحم [illegible]

[illegible] و رسیده نیست [illegible] رحم جمع شود و چنین [illegible]

از وقت پاره شود [illegible] ماده [illegible]

اتصال رحم [illegible] است با رحم و گاهی در هنگام اول [illegible]

این [illegible] پاره [illegible] است دوم التصاق سخت [illegible] رحم

[illegible] سخت چسبیده است [illegible] بچه زاییده شود و چنین [illegible]

[illegible] پس بعضی عروق جدا شود از هم [illegible]

و رحم [illegible] جمع شود و سیلان [illegible] پس [illegible]

هلاک شود و رحم متورم شود و [illegible]

[illegible] در موضع [illegible] در وقت [illegible]

و چنین [illegible] در موضعی [illegible] بسته [illegible]

اما علاج چنین از اتصال [illegible] است [illegible]

چنانچه مشیمه را پاره کنند و چنین [illegible]

وضع شود یا بماند برای آنکه از سیلان تعمل حرقا بعد رفت

طفل لاغر و ضعیف بیاید و علت [struck] تا بوزیر کننده هم

و وضع نیاز رسمت بآنکه انقباض با دست در رحم رسد

و حشیلا نکند و محل انقباض را با انگشت سبابه و نخست کم کم

عادت یا صبر آنچه شود پدید آید و ضعیف قراری از آن باشد در این سه

روز دیگر متعفن شده پدید آید و با دلیل دیگر از ظاهر رحم

اخراج کننده مقابل دست است اندرز نمی تا محمل سهل شکل

و اگر این عمل لازم که نکند بمیرد یا از سیلان دم تا از تعفن آن

در داخل تن زنی در عروق ضرابه ها رسد مار ریا نکنند عام

فصلی در نشستن جفت در عنق رحم بدانکه بر زنی که وضع حمل

[struck] عارض شود باید بدانند که جفت در عنق رحم باشد

(به اندازه تخم)

عنق باز شود و دم سیلان کند و شود بیش از سیلان خون است

اما تشخیص آنکه جفت در عنق رحم نشسته است آنکه

آنکه در ماه ششم یا هفتم و دم از رحم بی سبب سیلان

کند و منقطع شود و بعد از چند روز دیگر باز خون سیلان

کند و باز رجعت نکند و بیش آنکه در ماه هشت عنق رحم

فضا فراهم شود باز شود پس مقداری از جفت پاره شود و خون

و هم در حین وضع حمل بیشتر از پاره شدن مشیمه سیلان عارض

شود و درد و درد دردشدیدی نکند و چون با انگشت

در رحم رود مشیمه نرسد بلکه اصابع سر نادیده کند

یا اصابع ابری نمائی پس بهر صورت علامات امتحان و تشخیص

کن و علامت اول علاج چنین نمود اگر از زن

تلف شود و مباید پدید فهم معالجه نمود که حفظ حیوت مادر است

باقی پس بشت (?) تا به و بچه بسر برکز در حوض است یا با کفل

پس چون مادر قوت دارد و سیلان شدید نیست و سر طفل

در کشیدن به عنق رحم است و [illegible] از سر شود دست بکار

لازم نیست و وضع حمل طبیعی کند

و [illegible] بسته [illegible] مرکوز نشان [illegible]

پاره کرده یا بسته شود مرکوز نشود تا منتشر شود سیلان خون را

جنین از این نشر دلت در رحم کم جنبد در طرفی

گذارد و بچه را چه خانه‌ها و یا با پایش [illegible] زیرا که بجز این

مادر بمیرد و چون جنب هیچ عنق رحم را سر و دکمه باشد در وقت

[illegible] اخ باید کرد و عمل نمود الا بسیار با درایت و بهری بکمک [illegible]

سوء [illegible] تا شده جنب بلکه جنین با دلت [illegible] اراده بیند

و چون جنین را بیند بیاید و رحم هنوز [illegible] ارکه وضع حمل [illegible] باید

محل را تا بیرون کشد تا رحم [illegible] لاجرم [illegible] باز کنند

و [illegible] هنگام [illegible] بچه [illegible] سر تا بیرون [illegible] ضرر [illegible]

فصل در سیلان دم در حین وضع حمل اول سیلان دم در

حین حمل است [illegible] اینکه گاهی زن در حین حمل اتفاق [illegible]

[illegible] در حین حمل [illegible] حیض

[illegible] سبب سیلان [illegible] عارض شود [illegible] از وقت

یا به از حرکات عنیفه و راه رفتن مفرط اضطراب [illegible]

و در دوره ده هم حیض زن وضع حمل عاید و هم ضعیف از ضربه یا

سقطه یا اعراض نفسانی در حرکات عنیفه یا امتلای [illegible]

یا افراط در جماع و از استعمال ادویه مسقطه جنین یا خوردن

مسهلات با [illegible] قوی باعث سیلان دم گردد از رحم و از این اسباب

طرف [illegible] از ظروف [illegible] و سوء رحم [illegible]

شده و سیلان دم عارض شود علاج آیا جنین را توان

با دین حالی محافظت کرد یا نه پس اگر توان محافظت کرد عنق

رحم [illegible] با زدیاد و [illegible] رود [illegible] سیلان [illegible] توان

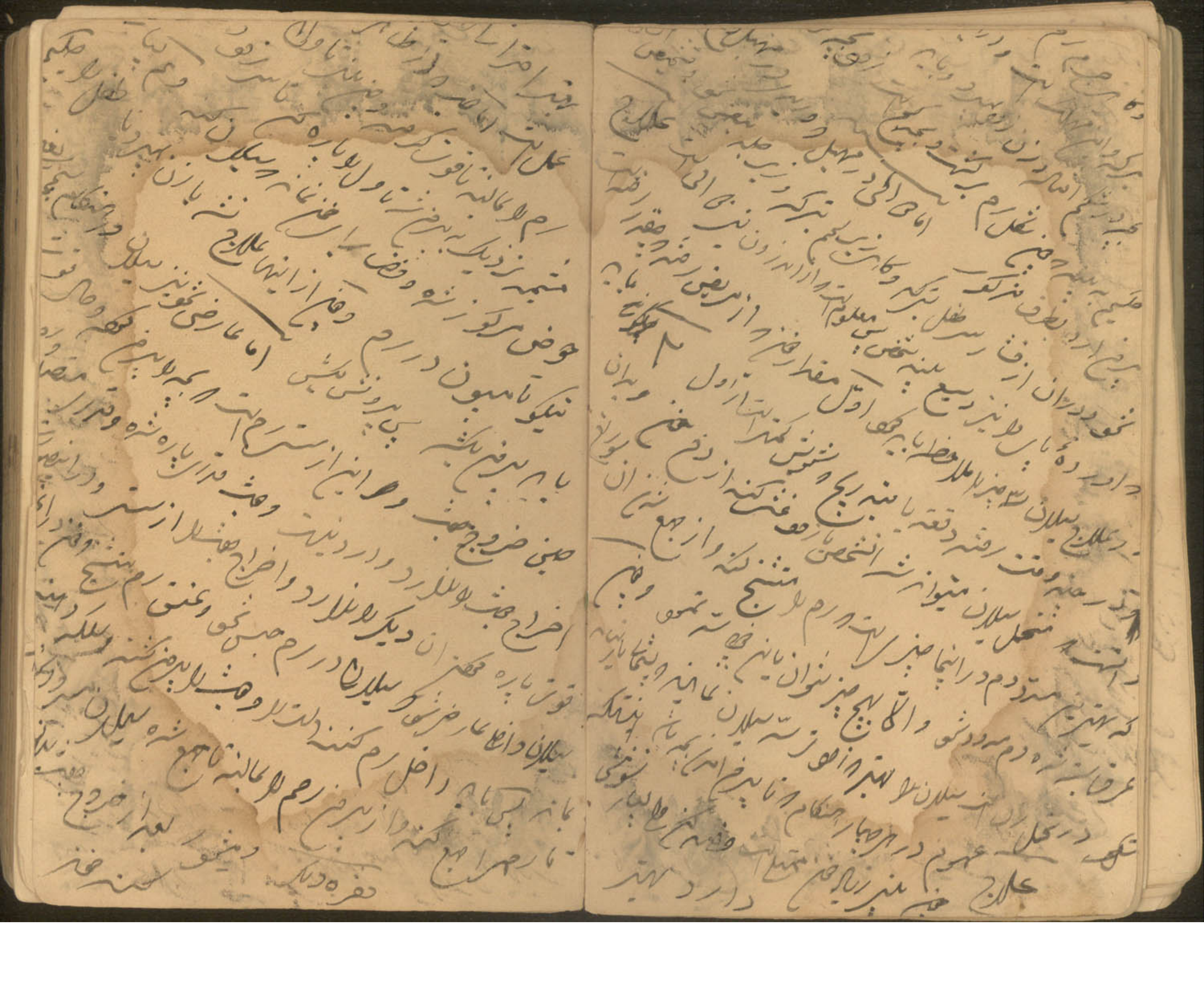
طفل را محافظت کرد چنانچه مریض به تخت خوابد و آرام [illegible]

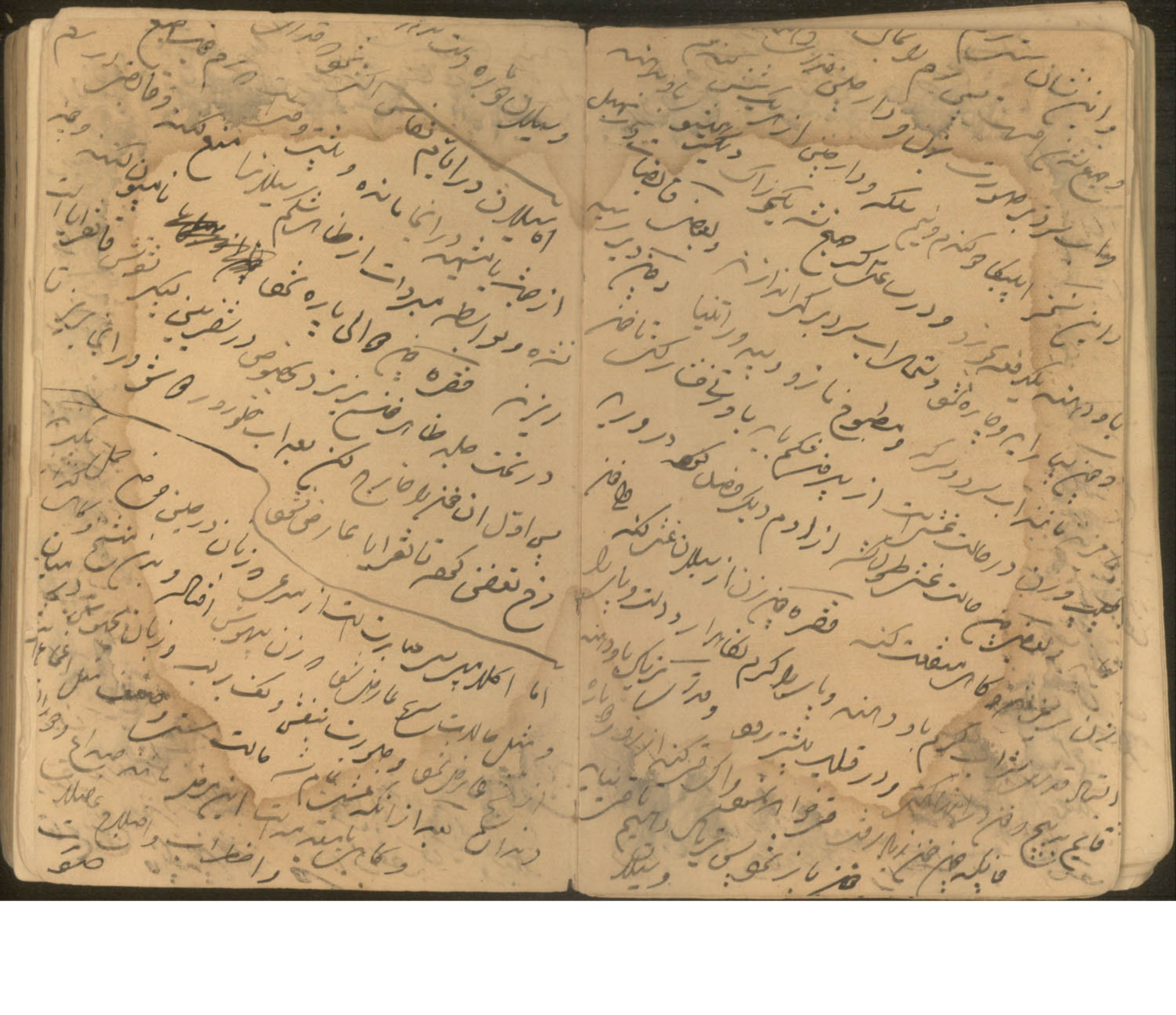
و ادویه [illegible] استعمال کنند و چون [illegible] از جنین [illegible]

از [illegible] و [illegible] در [illegible] بالا کم

[illegible]







زنان پرهیز لعم شود از صرع یا بیش از این مبتلا
بمرض صرع بود بانه اگر صرع دل باشد صفران
تشویش پیدا کرد و یا آنکه یا غشیان رحم مبتلا گردند و در
اینهنگام رهی یک نکند و هم تشویش پیدا کرد و یا اعلام هست سبب
در این هنگام سبب رنگ زردی است و گاهی در غشی اول بمیرد
و گاهی در غشی دوم و سیم بمیرد اینها را باید دانست
و چون مدت غشی دراز باشد نیز و عمل وضع حمل کنند تر و چون
سستی بعد از غشی دوام دارد و روز شبیه بانحاء باشد مهلک است
نیز و چون همچنان رنگ دارد زنها رخوی همیشه نیز شدت کنند
و درک آنکه مبتلا بغشی و امراض عصبانی هستند تأثیر کم کنند
علاج چون از محرکات دارد و چون گرمش ۲ ره نشتر بکنند است
و چون بچه از و در آید هر چند رحم رخ شود باید کاری کنند بچه
بیرون آید و چون بمیرد تر دیگر است زن بمیرد باید حلقی
بچه

حلمی
بچه را با اندریا یا چه جانبه صرع بیرون آرند
زنی یا بیغیرز بحمیات صدری چهرگی و فصد کنند
زیرا که اکثر از امتلاء است و چون تشنج و زلو در شقیقه و پشت
و پشت گردن اندازند و حجامت بر سینه اندازند و خردل
یا فلفل بجریش در پا اندازند تا ماهیت را با باسفل میل دهند
یا آب گرم در پا بریزند و آماله یا حقنه کنند و انتهوف
و کلمل و جلاب بمریض دهند و چون علامات عصبانی باشد
صدری تریاک دهند و چون با همه انفعالات علاج نشد بچه
به هر طور است بیرون بیاورند و چون تشنج نیز در رحم است
اگر دلیت جراح را گیرد باید در این صورت زن صحیح
نمیشود یا تشنج کند بچه را بیرون کشند و شفای بار شغل

فصل در تغییراتی که در مزاج هم رسد در حین حمل
که بواسطه ضعیفه شود زن اینست اما
حمل حالتی را گویند که تخم از تخمدان بواسطه امنی در رحم
رفته و قابل تکوین جنین شود بدانکه طریقه تکوین تخم
در سایر حیوانات مختلف است مثل ماهی و مرغ و امثال اینها
و در چهارپایان با بیرون تخم انها در رحم متکون شود
و انها هم یا رسیده در اید و نرسیده اما رسیده مثل ادم
و نرسیده مثل گربه و هنوز نکور است اما حالت حمل حالتی است
که دوره این حمل است هفتاد روز یا نه ماه شمسی طول بکشد
و گاهی دیرتر و گاهی زودتر حمل شود بسیار شده است ما و رکتیم
و مشابهت عمل و حالت حمل بر قاعده طبیعی باشد اگر مجری طبیعی
صحیح حالت و اعمال ان صادر شود و میشود برخلاف اینها
طبیعت حمل نماید مثل اینکه تخم در شیپور متکون شود و بواسطه
ضیق مکان زن بمیرد

رحم منضم

ومنضم شود حمل که یک بچه باشد یا دو یا سه فصل در حملی
طفل در رحم متکون شود و تغییر در اینحالت هم در مزاج
وهم در رحم و پستان اما تغییری که در رحم در حالت
حمل بهم رسد اینست که در مقدار و شکل او تغییر بهم رسد و بزرگ
شود بواسطه انکه در اینحالت خون بیشتر در رحم ریخته و اطرافش
ضخیم و ممتلی و فضای شکمش گشاد شود و در ان چهارده
روزی که تخم در شیپور عبور میکند رحم گرم تر از پیش
بعینه خون بیشتر در ان رسد و رطوبت از ان ترشح کند و بحشاء
شکمه بهای بچی که ان حمل دارد در ان پیدا شود و در ماه
سوم معدوم شود رحم بزرگ شود و در ماه سوم از خانه
خارج نماید بقدر هشت صدم زرع و در ماه چهارم
ده یک زرع طول ان شود و در ماه ششم بلندیش [illegible] صدم
شود و در ماه نهم سیزده تا هیجده صدم زرع
شود اما تغییری که در شکل و هیئت ان بهم رسد اینکه

بحمل بغایت ... از حیض [illegible] طول زیاد [illegible] در حمل

بحمل نشیند علامت [illegible] نظر نمی‌آرد اما تغییر محکم

معلوم است چنین [illegible] از محل خود [illegible] بسیار تجاوز

نماید و یکی ببالا و یکی بطرف فم خود پائینی تجاوز نکند

و چون ابتدای ماه چهارم رسد باید رحم از عانه تجاوز کند

باینطور [illegible] در انتهای اینماه دو انگشت بالاتر از عانه رود

و در پنجم دو انگشت پائین‌تر از ناف و در انتهای ماه ششم

یک انگشت و نیم بالای ناف و در ماه هفتم سه انگشت بالای

ناف و در ماه هشتم چهار انگشت تا اخر [illegible] معده

رسد و پانزده روز اخر از معده بپائین رود

و معلوم شود در حین چهارده روز وضع حمل [illegible] زمان

نقره [illegible] علامت حمل رحم هم تغییر در حالت حمل بهم رسد [illegible] بسیار [illegible]

[illegible] تر از رحم دختر نزدیک بهزار مرتبه بعلاوه

[illegible] رحم [illegible] بسیار [illegible] در [illegible] قلم

شود و [illegible] از بالا [illegible]

بلا [illegible] نیز [illegible] نقره [illegible] تغییر بهم رسد عنق رحم بهم رسد

چرا انکه در حالت بکارت عنق رحم بسته و [illegible] عقب عقب بود

مثل دهن ماهی و سوراخ بسیار ریزه دارد و چون با انگشت

در محل [illegible] عضو و [illegible] عنق رحم را در بکارت ببیند

بیننده مشتبه شده است [illegible] و از بالا به پائینی [illegible]

[illegible]

اما تغییر در شکل عنق رحم بهم رسد چرا انکه در حالت بکارت مثل

دهن ماهی و سوراخ تنگ در انجاست و در حالت حمل سوراخ

[illegible] و دهن ان [illegible] با انگشت [illegible] فرو رفته در اینحال

شود فرو رود و عنق بزرگ شود و سوراخ ان وسیع شود بحدی

[illegible] در ماه [illegible] در ان انگشت فرو [illegible]

طفل شود و در پانزده روز اخر عنق رحم معدوم شود

[illegible] ضعیفی شده است در تغییراتی [illegible] اطراف رحم

بهم رسد در حین حمل یکی انکه بلغم از محل [illegible] و بنا بر [illegible]

[illegible] بلغم [illegible]

در [illegible] وضع حمل [illegible] البول بهم رسد [illegible] از [illegible]

بیش همیشه نه پس هشیار ... شود اگر با کاتاتر خارج نکنند ارا
یا مثانه پاره شود و یا مجرای بول بحری بول و محلل بهم رسد
در زن [illegible] بهم رسد و این مرض مانند [illegible] باشد و علاج
با کاتاتر بول را خارج [illegible] مکان دیگر مرض عارض شود و [illegible]
در حامله بهم رسد پس دفع آن را باید با مالیدن [illegible] و بعضی
از [illegible] درد [illegible] و [illegible] عارض شود [illegible]
یا با مالیدن [illegible] را باید [illegible] و بعضی از فشار
[illegible] و [illegible] بهم رسد و آن را از فشار رحم [illegible]
بر آورده [illegible] و [illegible] در اینجا بسیار [illegible] باید
با [illegible] بچه [illegible] از همه [illegible] و یا [illegible] پر [illegible]
و بعضی زن [illegible] شود از منع حرکت و [illegible] اگر
و بعضی [illegible] شود از کثرت حرکت [illegible] و [illegible]
[illegible] شود و از [illegible] ناف [illegible]
و از [illegible] وضع حمل [illegible] شود [illegible]

شود در مراق نزدیک ناف و دستها بر بالای [illegible]
آن باید بچه تا از [illegible] نکند و گاهی از فشار
ورم [illegible] شود در [illegible] بهم رسد و وضع حمل در اینها کم بسیار
مشکل و با شورش و باید آرام باشند تا [illegible]

اما تغییر در پستان اول درد کمی در پستان بهم رسد و علامت
همچنان [illegible] به پستان و گاهی [illegible] کنند و [illegible] پستان بزرگتر
شود و سیاه تر و در ماه چهارم و پنجم [illegible] از آن [illegible] کنند

فهرست علامات و تغییر در مزاج و در هر ماهی از حمل

اما ماه اول عدم حیض و گاهی [illegible] ۲ [illegible] بسیار [illegible]
و [illegible] زنان [illegible] ناف [illegible] شود و همچنان در پستان
[illegible] شود و [illegible] رحم [illegible] بار [illegible] و از [illegible]
و [illegible] و [illegible] و در ماه دوم [illegible] علامات
اما در ماه یکم و چهارم [illegible] اگر [illegible] در ماه تمام [illegible]

و رحم بالا آمده در ظهار احساس شود پستان ممتلی و مایه
ان رنگینی تر شود و انگشت بهتر در عنق رحم فرو رفته
اما در ماه پنجم و ششم عدم حیض و حملگی تمام و در اشتهاء
اینماه رحم لا یک انگشت تحت ناف احساس کنی و حرکت بچه
و بعد روی از بچه احساس شود و بخصوص مادر حس احساس کند
و خط لکه ... در زیر ناف و در اینماه حرکت قلب
بچه را ادراک کنند و صدای عبور خون از عروق ...
رحم نیز شنیده شود از شریان مادر در او رده ...
و این با نبض مادر موافق است اما نبض قلب طفل با نبض مادر
... هیچ مناسبت ندارد و اگر انگشت در مهبل کنی
... بالای شکم را فشار کنی از انگشت مهبل احساس
شود که بچه ... بالا حرکت بچه و عنق رحم باز شود ا
با علامات اول توان رفت و ...
و در ماه هفتم سه انگشت ... رحم بالای ناف احساس شود

احساس شود و پوست شکم موجب و گاهی حوالی ...
زیر بل در پای پیدا آید و حرکت بچه را مادر بسیار بفهمد
و مایه بزرگ شود و شیر از آن آید در ماه نهم بایه ...
اینماه را دو وقت دارد یکی پانزده روز اول ...
پانزده روز آخر اما در اول ... رحم شود و از زیر ... شکم ...
رحم تا ختم معده رود و حرکت بچه کم ... آب در
این دیگر تحلیل رود و فضای بچه تنگ شود و حرکت بچه کم
و عنق رحم نرم تر اما پانزده روز آخر شکم افتاده و زیر
معده صاف شود و نفس بهتر شود و در راه رفتن بسیار
کند و نمیتواند در روز به پیشاب و حوالی و زیر بل ...
انگشت ... شود و درد کمی در این وقت ... بچه را در
جانب اسفل احساس کنند و عنق رحم کم کم ...
و در روز آخر تمام شود

واگر گل جواهر بخورد بنهند زیرا که طبیعت بچه
اهک از برای استخوان طفل کم است بس واداروزن بلا
بمیل گل جنس خورد در رشته اهک استخوان طفل شود

اما شرمی عبارتست از بودن طفل در رحم دو قطع
و بعضی در روزنه تا هشتاد یکی دو قطع در بعضی جای ها صد
و سیصد قطع در هزار بچه یکی و بیشتر از هزار بچه برآیند
و بعضی گفته اند تا شش برآیند و این از این شود که تخم
جدا شود از یکدیگر و نازل آید و چنین جای نباشد که قرار
متولد شود و بخلاف یکدیگر آیند یکی با سر و یکی با کفل
و چشم و مشیمه و جمیع اجزاء علاحده هر یک دارند و بسیار
نادر است که در یک جا باشند و شده است که یکی مرده و یکی زنده آمده

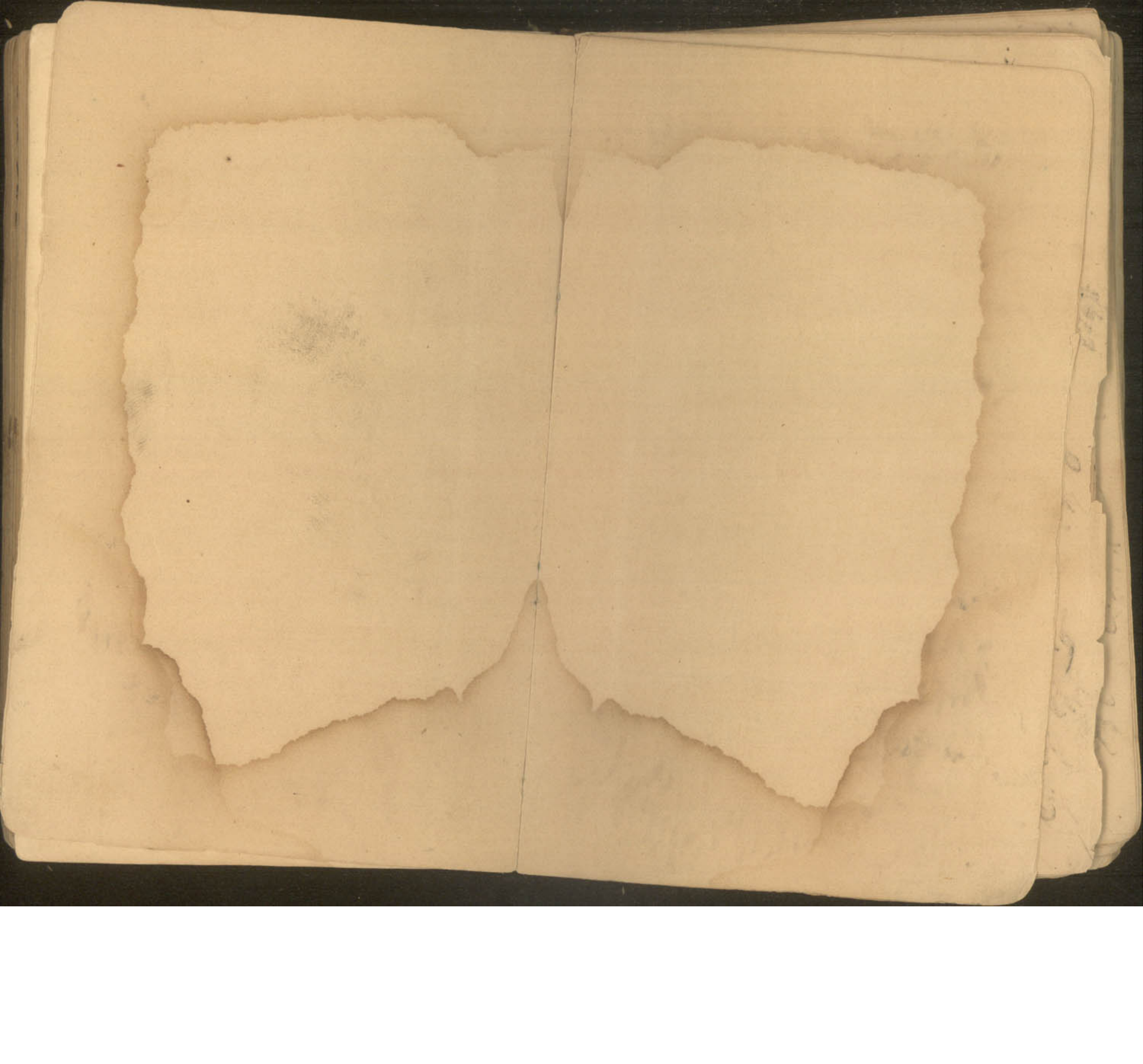
و گاهی تخم در بیرون رحم مانده منکون شود و در ناحیه شکم
بیرون پاره شود و بچه در فضای شکم افتاده و بمیرد زن
و دنبال در یک طرف مرجع ... ده پاره شده بمیرد

بمیرد از ریختن خون در فضای شکم و بعضی گفته اند
و چنین هم منعقد گردد تخم را بیرون آمدن در رحم در آن حین
زن ترسیده تخم در بیرون بماند و حبلی شود

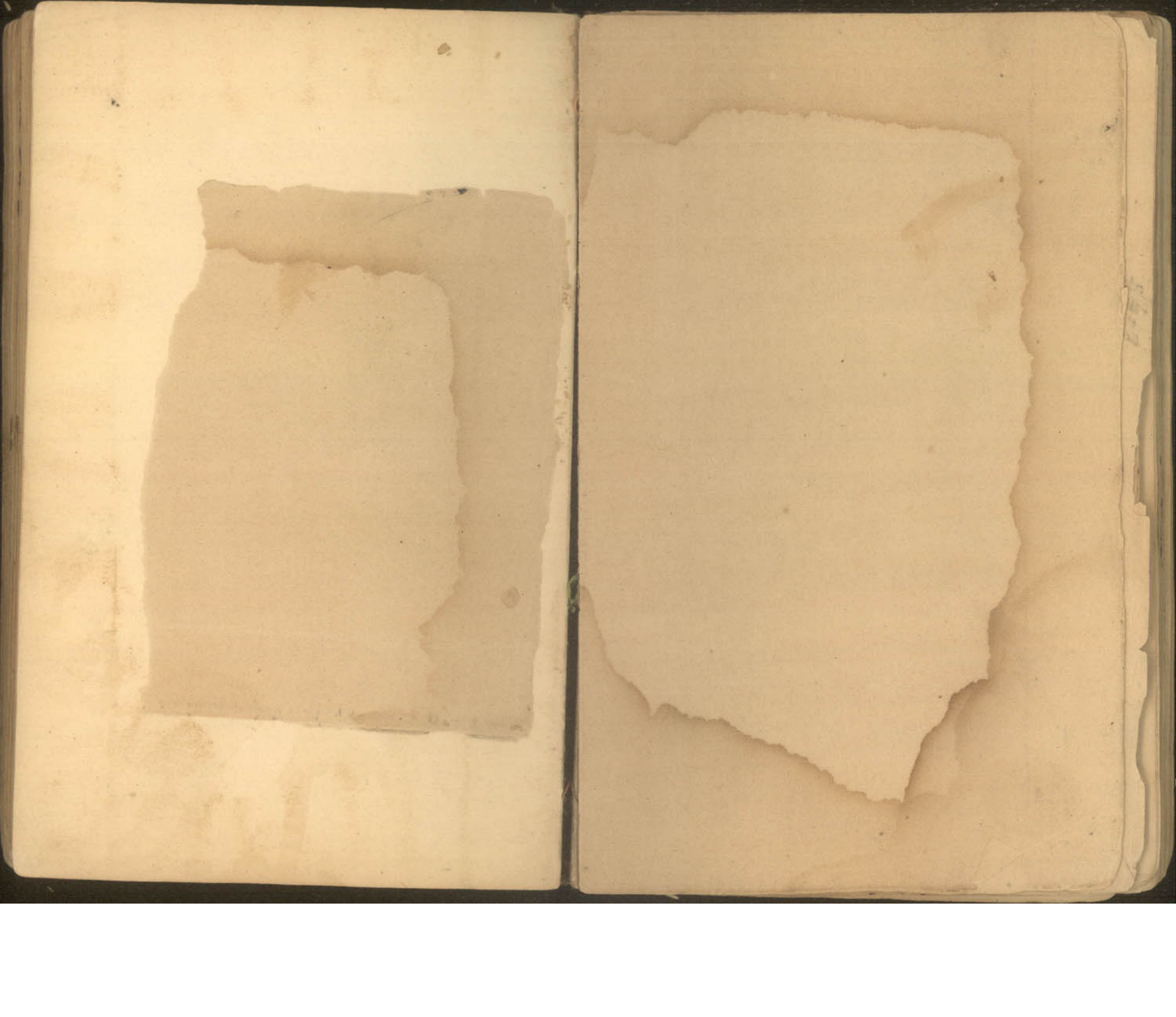
رحا الله ... گاهی از علقه و گاهی بیرون آید و گاهی
بچه یا قطعه از آن حرکتش خراب شده است تمام

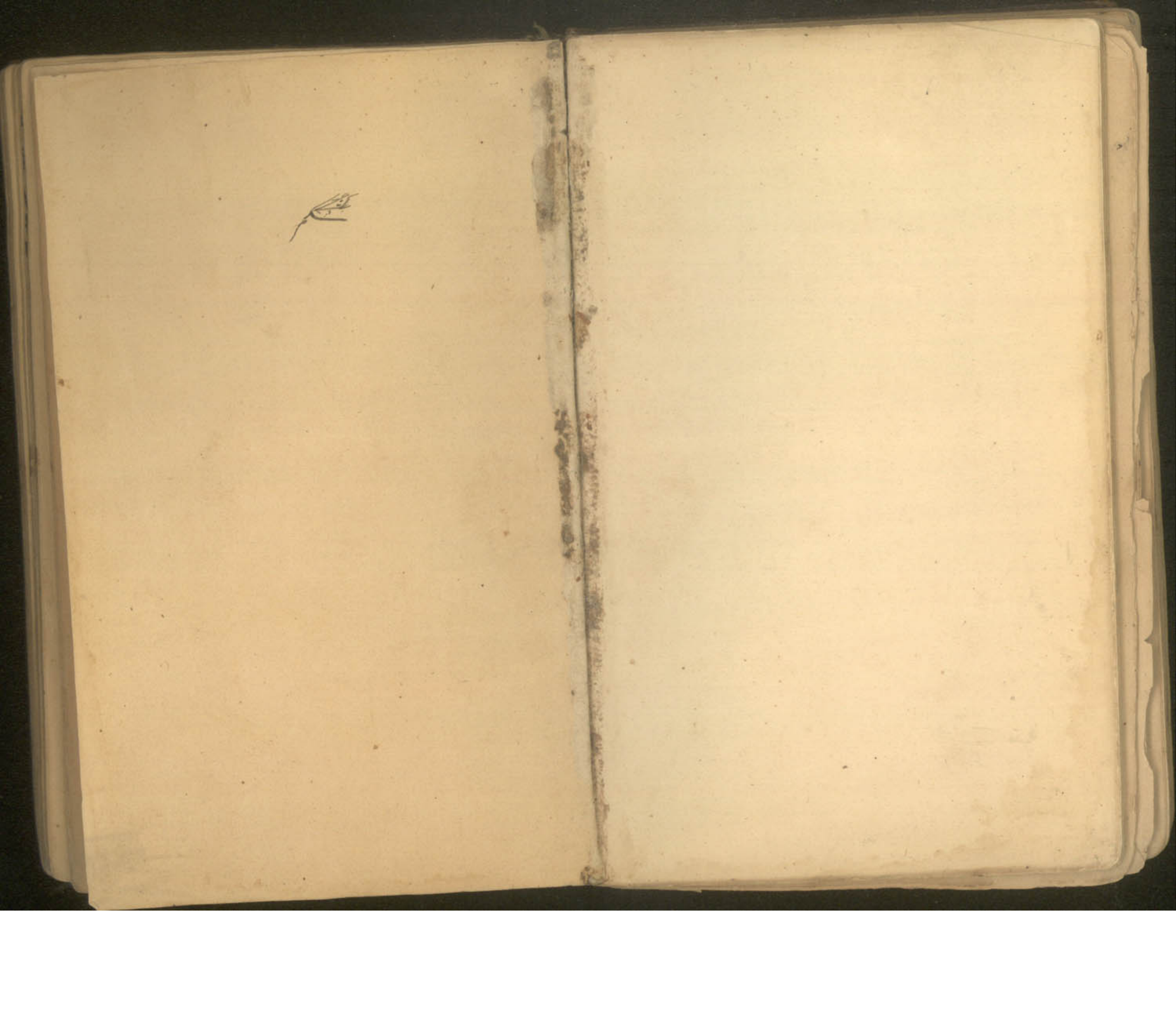
دفعت لوح کاده
۴۹۱۰۹۵۰

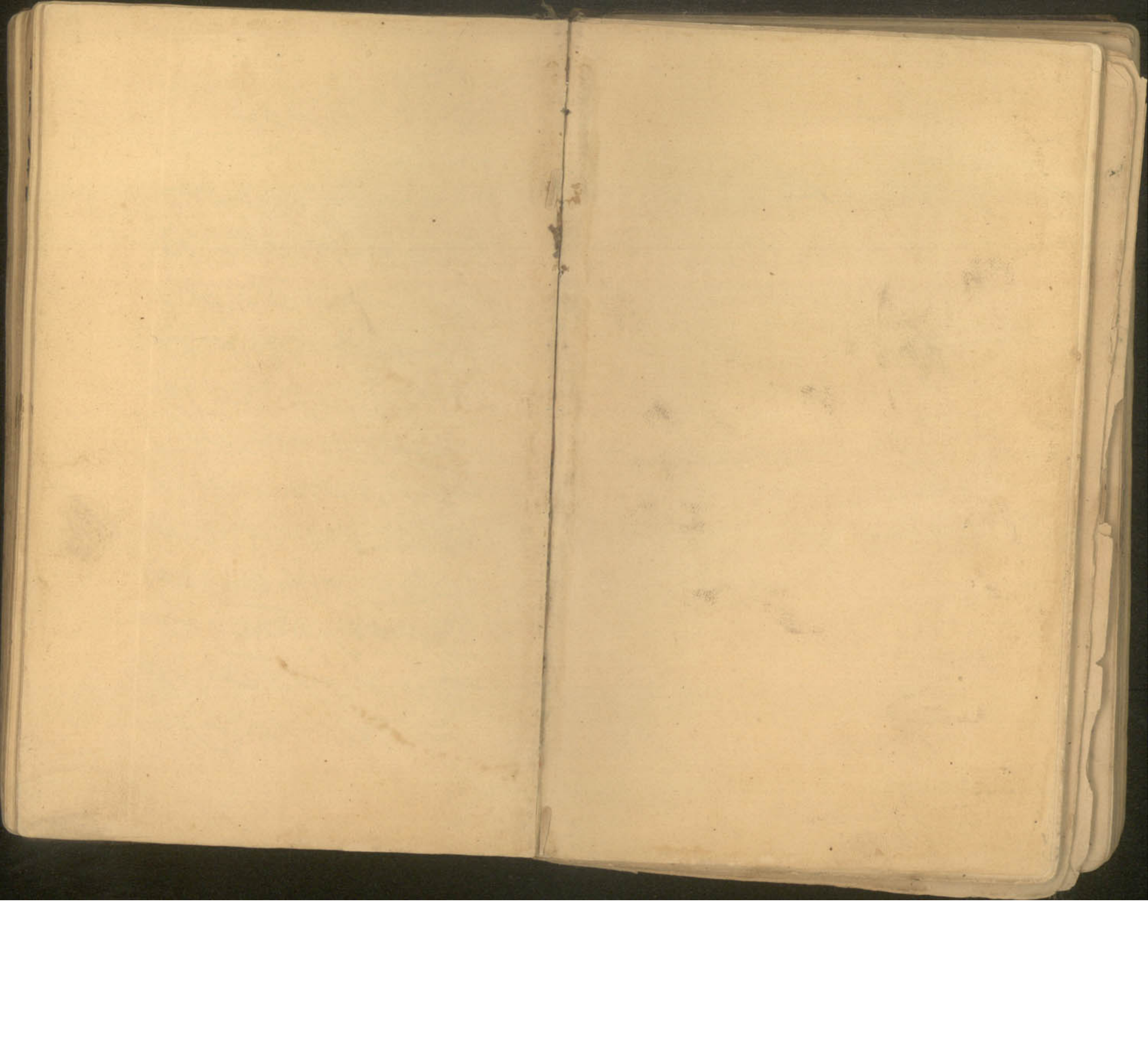
۱۲۰۹۴۰	۱۲۰۲۰	۱۳۰۳۰	۱۲۰۹۶۰
۱۳۰۳۱	۱۲۰۹۵۹	۱۲۰۹۴۱	۱۲۰۱۹
۱۴۰۹۵ [illegible]	۱۳۰۲۸	۱۲۰۲۲	۱۲۰۹۴۲
۱۲۰۲۱	۱۲۰۹۴۳	۱۲۰۹۵۷	۱۳۰۲ [illegible] ۹











بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد و
آله اجمعین اما بعد این رساله ایست در علم فیزیک
یعنی حکمت طبیعی و علم فیزیک علمی است بیان میکند طبایع
کلیه موجودات را و کلیه اجسام بر دو قسم میباشند اول
ارگانیک و عبارت از اجسامی است که صاحب
نمو مانند حیوانات و نباتات ثانی غیر ارگانیک
و عبارت از اجسامی است که نمو ندارند مانند سنگ
و خاک و امثال آن و کلیه اجسام را سه حالت است
و تغییر نمی دهد ازینها یعنی حالات ثلاثه اول از آن
حالت را سلید گفته یعنی اجسام صلبه دوم را لیکید
خوانند یعنی اجسام مایعه سوم را گاز نامند
یعنی

اجسام بخاریه اما اجسام سلید اجسامی هستند و منحصره ذاتاً
صاحب شکل مخصوص باشند و اجسام لیکید و گاز اجسامی
هستند که خود صاحب شکل و ترکیب مخصوص نیستند و همیشه
متشکل بشکل ظرف خود باشند مانند آب و هوا و امثال آن
و جمیع اجسام را پنج کیفیت است اول را بزبان فرانسه
دیویزیبلیته گفته و آن عبارت است از قابل قسمت
باشد یعنی هر قدر که بخواهند از اقسام ممکنه تا بجزئی که
قابل قسمت نباشد و آن ذره که قابل قسمت نیست از اینها
بزبان آتم گفته و کیفیت دوم را بزبان پروزیته
خوانند یعنی کیفیت تخلخل و هر چند جسم سخت باشد کیفیت تخلخل
دارا و موجود است مانند سنگ یا آهن کیفیت سیم را بزبان فرانسه
کمپرسیبلیته گفته و این کیفیتی است در جسم که چون آنرا
بفشارند پس از آن این کیفیت کوچک شود و چون آنرا رها نمایند
بصورت اول برگردد [illegible] چهارم الاستیک

الاستیسیته یعنی کیفیت شده و این کیفیت است در جسم اگر چون
جسم را کشیده منقبض گردد و پس از رها کردن الجسم کمال
خود برگردد مانند مداد پاک کن کیفیت پنجم را دیلاتابیلیته
گویند و این کیفیت زیاد شدن حجم است یعنی بواسطه کیفیت حجم جسم
زیاد شود مانند آهن و مس چون حرارت بر او غلبه نماید حجمش زیاد
زیاد شده اعراب شود و این پنج کیفیت مذکوره در هر سه
قسم جسم یعنی سلید و لیکید و گاز موجود است و الانرسی
جمیع اجسام را دو حالت است یا ساکنند و یا متحرک آنکه
ساکن از ابزانز اکی لیبر گویند و آن آنکه
جسم را دو قوه متضاد نگاه داریم بطوری که آن دو قوه
مساوی باشند و اگر قوت طرفی غلبه نماید آن جسم
متحرک گردد آنکه متحرک را ابزانز مووما
گویند و بجهت حرکت دادن اجسام جمله اسباب
بسیار است و از همه اسهل لوبیه است یعنی اهرم

اهرم و از برای لوبیه ۳ نقطه مشخص است اول
نقطه پوان داپوی یعنی نقطه تکیه گاه دوم پوان دو لا
رزیستانس یعنی نقطه مقاومت و آن محلی است که جسم
را حرکت میدهد سیم پوان دو لا پویسانس
یعنی نقطه قوت و آن موضعی است که بان قوت که
جسم را از زمین بر میدارند و از نقطه پوان داپوی
تا نقطه رزیستانس را براس لوبیه دو لا رزیستانس گویند یعنی
بازوی مقاومت و از نقطه پوان داپوی تا نقطه پوی
سانس را براس دو لوبیه دو لا پویسانس گویند
یعنی بازوی قوت و لوبیه بر سه قسم است اول را
لوبیه دو لا پرومیر ژانر خوانند و این لوبیه است که پوان
داپوی آن مابین دو نقطه رزیستانس و پویسانس باشد
دوم لوبیه است که نقطه رزیستانس در وسط پوان
داپوی و پویسانس واقع باشد را اینرا لوبیه

و ولاجرم زیبق را نیز کنید سیم لوبلیه است که نقطه تو جی ساتی

در وسط رزیستانس و توان دا بوجی واقع باشد وانرا

لوبیه ر لا تر و وازیبق ترانز کنید اما حرکت بر پنج قسم است

اولش را اونیفرم میکنید وان حرکتی است و از اول ان تا اخر

او مساوی باشد یعنی کم و زیاد نشود و قسم ثانی را اکسلره کنید

وان حرکتی است و رفته رفته زیاد شود بدون قاعده

سیم را اونیفرمان اکسلره کنید وان حرکتی است که رفته رفته

زیاد شود با قاعده چهارم را ریتارده کنید وان حرکتی

باشد و رفته رفته کم شود قاعده پنجم را اونیفرمان ریتارده

کنید وان حرکتی است و رفته رفته کم شود با قاعده

فصل در گراویتاسیون

و در کل اجسام قوه ثقل هست سکون و حرکت نکردن ان

جسم است از زمین و اگر جسمی را از بلندی رها کنند

بان قوت بزمین میاید وان قوت را بزبان

[illegible]

فرانسه گراویتاسیون کنید و خط فرضی که در را الجسم

بهم میرسد لینی ورتیکال کنید و وزن جمیع اجسام مساوی

نیست بلکه هر جسم را گراویته مخصوصی میباشد و وزن ان باشد

و وزن مخصوص هر جسمی را پوا اسپسیفیک و نقطه وسط

گراویته را سانتر دو گراویته کنید یعنی مرکز وزن و قوه

گراویته در همه روی زمین هست ولیکن تفاوت میکند

در سطح دریا و کو درین روی زمین است بسیار زیاد از

روی کوه است و از برای تحقیق کردن حقیقت گفتیم اگر

یک جسم ثقیل را بیک ریسمانی اویخته و در روی دریا بیک

درجه قوت تکان دهند حرکت ان یک دقیقه طول

خواهد کشید و حال انکه همان جسم ثقیل را بهمان درجه

قوت در سر کوه تکان بدهند یک دقیقه و نیم طول خواهد

کشید

فصل در کهربائی

در کل اجسام قوه ایست

اتصالی ملکول یا اتم ان اجسام میشود و ان قوه را الکتـ

قسم مینامند اول اتراکسیون ملکول دوم اتراکسیون ...

ستم لامرسی را کهزاان چهارم کهزاان و این چهار نقطه یک
یک معنی دارد و قوه دیگر هم در کل اجسام هست بر خلاف
آن قوه یعنی آن قوه ایست که باعث منفصل شدن ملکول
یا اتم جسم میشود اگر در یک جسمی قوه کهزاان علاوه از ریولسیون
باشد آن جسم سلید خواهد بود و اگر قوه ریولسیون زیادتر از
کهزاان باشد آن جسم گاز خواهد بود و اگر این دو قوه در
یک جسم مساوی باشند آن لیکیید خواهد بود مثل اینکه
قوه کهزاان در اجسام سلید و ریولسیون در گاز زیادتر

هواء

زیاد و در لیکیید مساوی میباشند **فصل در هوا**
در این عالم جسمی است مرئی نمیشود و از انواع گاز
میباشد یعنی هوا و این هوا احاطه دارد بر کل موجودات
و کل اجسام در آن غرق شده مثل ماهی در آب و ملت هوا
یعنی از زمین تا منتهی الیه هوا را دوازده یا پانزده
فرسخ حساب نموده اند قائل میشوند و این دایره هوا را
بزبان فرانسه آتموسفر نامند و آن فشاری که از هوا بر اجسام
میرسد لا پرسیون آتموسفریک گفته یعنی فشار هوا و این
فشار

فشار هوا از شش سمت اجسام است زیرا اگر این فشار از
یک سمت میباشد این جسم از مکان خود حرکت خواهد کرد
و از برای هوا وزنی است مخفی مثل سایر اجسام و آن وزن هوا
را مشخص میکنند چنانچه هشتصد و هفتاد مرتبه کمتر از آب است
و میتوان گفت که یک ظرف ده چارک آب یکمن وزن داشته باشد
آن ظرف سه مثقال خواهد بود وزن هوا آنکه در اتمام
مساوی نیست بلکه هوائیکه در روی دریا هست وزنش زیادتر
از هوای سر کوه است و از برای مشخص کردن وزن هوا آلتی
درست کرده اند و او را باروامتر میگویند **فصل در بیان**
کلوریک یا شالر یعنی حرارت و حرارت آن چیزی است که در
اجسام خواه از زندگی یا از جا دیگر تأثیری میکند بدن انسان
میکند یعنی انسان آن تأثیر را احساس میکند و آن تأثیر
اگر از جسم گرمی ببدن رسیده آن را احساس حرارت مینامند
یا کلوریک و اگر از جسم سردی ببدن رسد احساس برودت و فرا
گفته اند و آنچه که از شدت حرارت قرمز گردیده از قبیل ذغال
و آهن و غیره و بخار رسید آتش و نور است فو نامند و آن حرارت

که باعث احتراق اجسام میشود از الکتریک زاید چرا که
از آتش با اجسام دور روز نزدیک با آتش میرسد بخار آن فراش
شاد میکند این را هم باید دانست که تا یک جسمی حرکت بدهیم
و تا آن حرکت باعث تولید حرارت نشود نخواهد بود حرکت
بعد از آنکه دانستیم حرارت از چه بوجود میاید و چیز ف
فرانس چه اسم دارد باید خاصیت حرارت را و تاثیر
آن را در اجسام دانست به آنکه حرارت باعث حجیم شدن
کل اجسام میشود یعنی هر جسمیکه حرارت با او اثر کرد حجم آن
جسم زیاد میشود و هر قدر حرارت الجسم زیاد میشود حجم الجسم
هم زیاد میشود تا بجائی میرسد که از حالتی بحالتی دیگر میرسد
یعنی اگر الجسم سلید بود لیکید میشود و اگر لیکید بود گاز
میگردد مثل آنکه یخ سلید است حرارت آن را لیکید
میکند و چون بیشتر تابش کرد گاز میگردد و همچنین چون
حرارت با آهن اثر نمود کم کم حجم آن زیاد میشود تا حدیکه
آب میشود باری درجه حرارت کل اجسام یکی نیست
یعنی درجه حرارتی که بجهت آب شدن آهن لازم است

بسیار

بسیار زیادتر از درجه حرارتیست که بجهت آب شدن یخ لازم است
پس در این حالت میتوان فهمید که درجه حجم اجسام نسبت بدرجه
حرارتیست که در آنها اثر و بجهت سلیدن یک جسم مشخص حجم مختلف
حرارت مشخص لازم است و همچنین درجه حرارت نه کمتر
میشود و نه زیادتر بجهت اینکه هرگاه درجه حرارت زیاد و کم شود
درجه حجم الجسم مشخص هم زیاد و کم میشود مثلا بجهت اینکه یک
درجه حجم آب زیاد شود اینقدر یک درجه حرارت لازم دارد
و بجهت زیاد شدن یکدرجه حجم جیوه همینقدر یکدرجه حرارت لازم است
بنابراین از حجم یک جسم هم درجه حرارت را نیز میتوان فهمید
و تا میزان گرمی جسم زیاد دیگر جسم را گرم کنند از حرارت
حاصل شود و ترمومتر اختراع است و از آن تا میزان
کل اجسام رقیق و اجسام گاز را از قبیل آب و هوا معین
میکنند ما را اغلب از اجسام سلید هستند و لیکید میشوند
و بعضی از اجسام لیکید هستند و گاز میشوند مثل
مثل آب و جیوه و غیره و تغییر حالات این اجسام نیست
مگر بواسطه حرارت و درجه حرارتیکه بجهت آب

آب شده یکجسم سلید لازم است بدون تفاوت است مثلا آهن
هزار درجه است درجه حرارت آب جوش همیشه یکجا است و نیز
آن همان درجه حرارت لازم است و برف میانه سلید و
لیکوید و گاز را آن بولیسیون میگویند یعنی نقطه جوشی
و نیز و [illegible] ابلوسیون هر جسمی مشخص درجه حرارت معین
دارد و اگر [illegible] از میان اجسام منتخب کرده اند

وطرز ساختن ترمومتر این است که لوله نازک از بلور ساخته اند که
سر او ترکیب حباب است و مقداری جیوه در آن لوله میریزند و آن گاه
در روی یخ بگذارند جیوه مقداری از آن لوله را داشته باشد
وسر آن لوله را بسته و رد میکنند بعد از آن آن لوله را در آب
یخ میگذارند و در آنجا نگاه میدارند تا جیوه در موضعی از لوله قرار
بگیرد و در آن موضع خطی کشیده علامت صفر میگذارند و نشان
اول مرتبه حرارت باشد و بعد از آن آن لوله را از آب یخ در آورده
در آب جوشی نهند و در آن وقت جیوه بلند شده در موضعی قرار گیرد
و در آن موضع خطی کشیده و نشانه صد در آن میگذارند و فاصله
آن دو خط را صد قسمت تقسیم مینمایند و هر خطی را درجه میگویند

فصل

فصل در منتشر حرارت بدانکه حرارت نشر میکند از جسمی بجسم
دیگر و اگر آن دو جسم نزدیک بهم باشند یعنی متصل بهم باشند آن
نشر حرارت را [illegible] کندکسیون میگویند و اگر آن دو جسم دور از
هم باشند آن نشر حرارت را [illegible] و [illegible] گفته
و این نشر حرارت خواه از دور و خواه از نزدیک باشد
از راه [illegible] کلوریک یا حلال انتشار کنند و [illegible] حرارت
نشر در یک جسم میکند یکدفعه همه ملکول الجسم را فرو نمیگیرد
بلکه ابتدا [illegible] گرم کردن [illegible] اول الجسم و رفته رفته
نشر میکند [illegible] تا ملکول میان الجسم را فرو میگیرد مثلا
چون قطعه از آهن را در آتش گذارند حرارت اول [illegible]
روی او را گرم میکند و کم کم نشر میکند تا نقطه میان آهن
تا آنکه از شدت حرارت آن قطعه قرمز میشود و نشر دادن
حرارت را [illegible] در جوف جسم میکند کن [illegible] سیبلیته
گفته دیر و زود نشر کردن حرارت در جوف اجسام بسته
بکن [illegible] الجسم است و جسمیکه زود قبول حرارت میکند آنرا
بن کوندکتر گفته و آن جسمیکه دیر قبول حرارت میکند
آنها را [illegible] کتر گفته و کل [illegible] اجسام

اجسام بد کوندکتر هستند و کهربا نباتات و میزابات و گوگرد و شیشه
و سنگ و ذغال هم کوندکتر هستند یعنی با اشکال زیاد حرارت
درا انتقال میکنند مثلا یک میخ آهنی یک سر آنرا برداشته
و یک چوب نیز همان قدر برداشته و یکسر هر یک از آنها را
در دست گرفته و سر دیگر آنها را در آتش نهالیم باندک زمانی
حرارت از میخ آهن گذشته بدست تاثیر میکند و لیکن از چوب
بعد از مدت مدیدی حرارت میگذرد و بدست تاثیر میکند
پس میگوئیم آهن کوندکتر و چوب بد کوندکتر یکیون
دلاشالر میباشند یعنی نشر حرارت و نشر حرارت از جسمی
نزدیک بجسم دیگر را گوئیم مطلب دیگر در میان نشر حرارت
انها دوی بدانکه حرارت میکند و از بعض اجسام بیرون آمده
بعضی در آن اجسام تکیه و یا آنکه آن اجسام را گرم کند و بجسم
دیگر میرسد و در آن نشر میکند مانند شعاع آفتاب که از شیشه
میگذرد و نه گرمی در آن شعاع بهم میرسد و نه شیشه از آن شعاع
روشن تر میشود و حرارتیکه بهر نوع بجسم دیگر میرسد و داخل
نشر میکند هابیتوف مان د ولاشالی و یا کالریک
کنند

کنند یعنی شعاع حرارت و حرارت آفتاب که بزمین میرسد
از ردیو مان است و حرارتیکه از بخاری آتش بشخصی میرسد
از جوف هوا آنکه مابین شخص و بخاری فاصله است نیز از ردیو
مان است و این ردیو مان کالریک از کالریک شعاعی است
مطلب کاپاسیته پور لاشالر یعنی ظرفیت بجسم در حرارت و یا
کالریک اسپسیفیک عبارت است از مقدار حرارتیکه یک
جسم مشخص را بقدر یک درجه از جنبش زیاد کند و نکته مشخص کردن
آنکه تفاوت است در میان کالریک اسپسیفیک یا کاپاسیته پور
لاشالر در جهت آب و جیوه را امتحان نموده اند و گفته اند از
برای زیاد کردن یک درجه حرارت یکهزار یک آب بسی در جهت
حرارت لازم است دیگر به زیاد کردن یک درجه حرارت
یک هزار یک جیوه یک درجه حرارت لازم است بنابراین
کالریک اسپسیفیک یا کاپاسیته پور لاشالر آب سی دفعه زیاد
تر از کالریک اسپسیفیک جیوه است مطلب
بدانکه از زمان جهت تغییر حالت یا شکل و یا ترکیب بهم رسیده
مثلا ابر سیون و یا دگرمان آزاو طاهر شو

یعنی مثلا هر دفعه اینکه جسم سیلیه میخواهد لیکین بشود جذب میکنند
حرارت اجسام دیگر را که در نزدیک آن جسم واقعند بواسطه
آنکه در حالت لیکویه زیادتر حرارت لازم است و همچنین
اگر جسم لیکویه میخواهد گاز بشود حرارت آن زیادتر باید بشود
بنابراین در وقت تغییر کیفیت همیشه آن جسم محتاج حرارت است یعنی
جذب کردن حرارت و اگر چنانکه جسم گاز میخواهد
لیکوید بشود دگرگون از او ظاهر شود یعنی متصاعد شدن حرارت
با همین دلیل لازم زیاد است حرارتش را بجسم دیگر بدهد و این حرارت
را که آن جسم در وقت تغییر یافتن حالت بجسم دیگر میدهد
کلوریک لاتانت گفته یعنی حرارت پنهان مثلا یک
چهار ریک یخ را حرارتش درجه صفر است با یک
چهار ریک آب که هفتاد و نه درجه حرارت داشته
باشد مخلوط بکنند تمام آن آب میشود که درجه حرارتش
صفر باشد بنابراین یک چهار ریک یخ هفتاد و نه درجه
حرارت لازم دارد که بجهت آب شدن و این هفتاد و

و نه

و نه درجه حرارت بر ما ظاهر نشد از ترمومتر زیرا که ما گفتیم
درجه ترمومتر در صفر بود و تغییری نیافت پس ما میگوییم این
هفتاد و نه درجه حرارت پس میگوییم این هفتاد و نه درجه
حرارت را اینکه چهار ریک یخ جذب کرد که آب شدن
و این هفتاد و نه درجه حرارت را کلوریک لاتانت گفته
یعنی حرارت پنهان مطلب دوم آنکه حرارت خاصیت این را
دارد که تراوش و پخش در اجسام یعنی منقسم بشود بدون کم و زیاد
در اجسام خواه از نزدیک و خواه از دور مثلا اگر یک جسم گرم را
در نزدیک یک جسم سرد بگذارند با فاصله در میان آن جسم گرم
و آن جسم سرد آن جسم گرم مقداری از حرارت خود با آن جسم سرد میدهد
و حرارت او در مقابل میشود و سرعت و بطؤ آن جسم گرم حرارت
میکند را از جهت قبول نمودن حرارت را جسم دیگر بسته بکمی
و بسیاری آن جسم سرد است در این صورت آن جسم سرد اگر
کوچکتر است زود زیاد قبول حرارت را قبول میکند
و زود درجه حرارتش را بجسم دیگر میدهد و اگر آن جسم
کلانتر است دیر تر قبول حرارت را میکند

و دیگر هم ان حرارت را الجسم دیگر میدهد و بهمین جهت است
که در زمستان ماهوت و لباس پشمین میپوشیم زیرا که اینها
موکوند و کثر هستند و منع میکنند هوا حرارت بدن را بگیرد
و در تابستان در رخوت ماهوت و پوست نپوشیم اتشکر اند
تا هوا حرارت بدن را بگیرد

دانسیته

فصل در بیان دانسیته به اینکه فیزیکین بدکو رشته

حرارت حجم میدهد هم کل اجسام را اما اندازه این حرارت یک جسم
که میشود حجم انهم کم یکیف و این رنگ و کوچکی حجم یک جسم را
دانسیته الجسم میگویند و اینرا هم باید دانست که دانسیته یک جسم
نسبت دارد به پوا اسپه سیفیک الجسم یعنی ثقل است
سبک یعنی و کلمه متخص کردن تفاوت دانسیته یا پوا اسپه سیفیک
کل اجسام لابدیم و یک جسم را کلمه نمونه متخص کنانیم بنا بر این
هوا از میان اجسام گاز و اب را کلمه اجسام لیکید
و سلید انتخاب کرده اند فیلا کلمه دانسیته یا پوا اسپه
سیفیک کل اجسام گاز را بگیر پکل الیکن اب بگیرد
برای از هوا میکنند و میگیرند لکن ظرف را از الجسم گاز
کرده

ب

کرده را میخواهند دانسیته از ا بفهمند کرده میکشند و بعد از ان
تفاوت سنگینی هر دو الجسم را می بینند اگر الجسم سنگینی تر از هوا است
میگویند که دانسیته یا پوا اسپه سیفیک الجسم زیادتر از دانسیته
یا پوا اسپه سیفیک هوا است و کلمه متخص نمفهمن دانسیته اجسام
لیکید و سلید یک کیله ابرا میکشند و یک کیله هم از ان جسم که
میخواهند وزنش را متخص کنند میکشند و ملاحظه میکنند و اگر وزن
الجسم زیادتر از اب بود میگویند دانسیته الجسم زیادتر از
اب است و الا بالعکس میگویند و لیکن دانسیته اجسام لیکید
را بنوع دیگر هم میتوان متخص نمود فصل در بیان وابور
دان لعنی یعنی بخار و رطوبتی که از هوا به انکه اب کمالت
بخار میشود در میان هوا و ما در رطوبت خاصه از هوا بخار زودتر
اب بخار میشود و وقتیکه اب در میان ظرفی است کم کم کم میشود تا
بالمره جزو هوا میشود و بارانیکه بزمین میاید بعد از چند
روز خشک میشود نه چنان بود انچه و همه ان بزمین فرو میرود
بلکه بیشتری از ان بحالت بخار میشود و سبب بخار شدن اب
دو چیز است یکی وزیدن باد خشک و یکی حرارت افتاب

آفتاب اگرچه بدون حرارت آفتاب و با خشک باز
آب بحالت بخار رقیق میشود مثل اینکه یکظرف پر از آب را خواه
در مکان بی سقف و خواه در اطاق بگذارید بعد از چندی
مدت کم آن آب بخار رقیق مبدل گردیده آن ظرف خشک میشود و از این
اولا آب در روی آتش رفته در حالت بخار رقیق بنا براین
مکشوف میشود که اجسام رقیق میشوند انهم مستحیل به بخار شده
بعد از نظر ناپدید میشوند و هر جسمیکه بحالت بخار رقیق میگردیده
رقیق پذیر یعنی بخار رقیق میشود از آن جسمیکه رود بخار میشود
کم دلیل نامیده میشود یعنی جسم ریزنده مثل عرق و سایر جوهرهای
و بخارات رقیق میشوند یا بسبب کم شدن حرارت انهاست
و یا بسبب فشاریکه بآنها میرسد و حالت بخار رشتن اجسام
رقیق را ظهور آن و این را [illegible] مینامند

میزان دیگر هر یک حرکت و زیر و رو میکنند آن آبها
و بهم میریزند از همه جهت و لکن در ظرف شیشه
حب

حب میزان خفیفه و چگونه آب جوش میاید مثل اینکه چون بنهند
از پهلوی ظرفی که گرم شده بخار ظاهر میشود بصورت حبابهای ریزه که
بلند میشود تا اینکه در روی آب رسیده منفجر میشوند و این حبابها هر
قدر نزدیک روی آب میشوند بزرگتر میشوند زیرا که آن حبابها
هر قدر ته آب هستند از فشار آب جهشان کمتر است و هر قدر
بلند میشوند فشار آنهم کمتر و حبابها هم جهشان زیادتر میشود و
حبابهائی که از طرفهای گرمتر آن ظرف ظاهر میشوند زودتر
هم بروی آب میایند و از برای اینکه این حبابها بتوانند
بر جمیع بیایند و بتوانند بروی آب اینکه از هر جهت انها را فشار
میدهد بیایند باید آن بخاریکه در میان آن حبابها است قوت
وسیع شدنش مقابل فشار آن آب و فشار هوائیکه در بالای
آن ظرف است باشد و فشاریکه از اطراف بآن جسم رقیق
و هوا میاید بجوشش میرسد میتوان مشخص بکنند درجات در [illegible]
میشود آن اجسام را درجه ابولیسیون یعنی جسم رقیق
انواع فشارها را میتوان مشخص نمود چنانکه گفتیم آب در
صد درجه حرارت بجوش میاید یعنی درجه ابولیسیون

اب در صد درجه است مثلا انکه اب در ظرف دهن باز
همیشه در صد درجه جوش میاید اگرچه هر قدر حرارتش زیاد
بشود و انچه حرارت زیاد باب میرسد صرف بخار کردن آب میشود
وهم گفتیم که جوش امدن بواسطه بیرون آب و سایر اجسام رقیق بسته بقدر
هوا است مثلا انکه در روی دریا که در پستترین روی زمین است
اب در صد درجه جوش میاید و در سر کوهی که بلندترین
کوهها است فشار هوا کمتر است درجه جوشش هم کمتر است مثلا
انکه اب را در سر بلندترین کوهها که اسمش ... است در هشتاد
و چهار درجه جوش میاید بنابرین هیچ نمیتوان گفت که آب
در ظرف خالی از هوا بدون اتش جوش میاید و دراین باب
تجربه که امتحان شده است یعنی هوای یک ظرف را از ماشینی
پنوماتیک کشیده اند و بلا فاصله اب در ان ظرف بدون
بدون اتش جوش امده از این قرار این است که اب اتش
منع میکند و اجسام رقیق بدون اتش جوش میایند و بخار
شوند و وقتیکه فشار را زیاد کنند اجسام رقیق هم دیر
تر

تر جوش میایند و از زیادتی فشار بجائی میرسد که ان اجسام
بجوش نمی ایند اگرچه ان جسم رقیق از کثرت حرارت قرمز
بشود مثل اتش مانند انکه اگر اب را در یک دیگ پر میکنند و
سر انرا محکم بکنند و ان دیگ را در روی اتش بگذارند و انکه
بتواند حرارت بان دیگ بهرچند ممکن است و ان آب
بجوش نمیاید و اگر بیکبار بشکافند دراین دیگ آب و باین شدت گرم
میباشد بکنند بخار بسرعت و قوت از ان میشکافد بیرون میاید
و بقدر ده زرع جستن میکند نه حیوان پیدا نیاید و همین فشار
باعث تعویق افتادن جوش اب میشود بلکه بعضی از اجسام سلیده هم
هستند و باعث ان میشوند مثلا انکه اگر بقدری نمک در روی اب
بریزند و دیگر اب نتواند که از نمک چیزی حل کند اینوقت آب
نمک در صد و چهار درجه حرارت بجوش میاید و یک
نوع نمک دیگر هم هست و اگر بقدر کفایت در اب حل شود
در صد و هشتاد درجه جوش میاید و همچنین کل انها باعث
تعویق جوش اب میشوند مطلب سیم گفتیم که
اذ پر تنسیون متقابله شدن بخارات از روی آب

اگر یک ظرف آب را در یک مکان مثلاً در زیر یک سرپوشی
بگذارند بعد از چندی خواهند دید که آن آب قدری کم گردیده
و آن هوائی که در زیر سرپوش بود بخار آب داخل دارد
و اگر باز آن سرپوش و آب را بهمان نحو بگذارند اگرچه بعد از آن بخار
زیاد از دفعه اول نشود دیگر نه از آب کم خواهد گردید نه آن
هوا زیادتر از آنچه بخار داخل داشت بهم خواهد رسانید
زیرا که هوای زیر سرپوش زیاده از بخاری که در دفعه اول جذب
کرده بود نمیتواند بکند و لیکن آید که در میان هوا است یک
نوع [illegible] بلکه علی الاتصال بخار از آن متصاعد میشود و اگر
هوائیکه مجاور آب است متحرک باشد یعنی عوض بشود با هوائیکه
مجاور آن آب میشود زیادتر بخار از آن آب متصاعد میشود
و اگر بر خلاف این هوای مجاور آب متحرک نباشد تصاعد
بخار آب کمتر میشود مثل آنکه یقینی که [illegible] رفته
[illegible] اگر بعد از باریدن باران هوا متحرک باشد
یعنی باد بوزد زمین زودتر میخشکد و اگر باد نوزد چندین
روز طول میکشد تا زمینها خشک بشود

والان مطلب بر آنکه آبهائیکه علی الاتصال بخار میشوند از روی
زمین و مخلوط بهوا میشوند حالتی بهم میرسد و آن حالت را از آن
قرار میتوان [illegible] و سبک تر [illegible] که تشخیص میکنند یعنی رطوبت هوا و وزن
مخصوص بخار آب سه یک وزن مخصوص هوا است یعنی هوا
سه دفعه سنگین تر از بخار آب است بنابراین هوائیکه مخلوط
به بخار آب است بسیار سبک تر از هوای خشک است و بلند
شدن و پائین آمدن بارومتر وزن هوا را از آن مشخص میشود
بسته بزیاد و کمی رطوبت هوا است بارومتر را مشخص میکنند
وزن هوا را رطوبت هوا را هم میتوانند مشخص بکنند
ولیکن قدر معین رطوبت را نمیتوانند مشخص بکنند [illegible]
و از پائین آمدن بارومتر آمدن باران را هم میتوان
مشخص کرد و از برای مشخص کردن قدر معین رطوبت
هوا اسبابی درست کرده اند که هیگرومتر نامیده میشود
ما گفتیم بخاریکه از آبهای روی زمین علی الاتصال برخاسته
مخلوط بهوا میشود و هوا را اثر میکند و زیاد و کمی رطوبت

را این ترکیب هوا و بخار را ایگرومتر یک الت تشخیص میکنند
را این اسم گرفتیم از اسباب چند درست کرده اند که مقدار رطوبت
هوا را مشخص میکنند و ان اسباب را ایگرومتر میگویند
و این ایگرومتر چندین قسم است ولی انها از روی دو قاعده
ساخته شده اند بنابراین دو نوع ایگرومتر ساخته اند

نوع اول ایگرومترهائی هستند که مشخص میکنند مقدار رطوبت
هوا را از رقیق کردن ان رطوبت مثل انکه ظرفی
که اب یخ داشته رطوبتی چون شبنم در بیرون ان ظرف
ظاهر میشود و ان شبنم نیست مگر رطوبتی که در هوا بوده است
و رقیق شده است از بابت انکه ان اب یخ جذب
حرارت هوای مجاور ان ظرف را کرده و لکن حرارت
باعث رقیق شدن بخار شده است و این نوع ایگرومتر
بکار نمیبرند مگر بکارهای بسیار دقیق و انها بسیار لازم
نوع دویم ایگرومترهائی هستند که از جذب رطوبت
و وزین

و وزین شدن انها مقدار رطوبت هوا مشخص میشود مثل انکه ایگ
ایگرومتر ساخته اند از اینها ایگرومتر موئی بنا نهاده اند
ایگرومتر موئی و شرح این نوع ایگرومترها بیشتر از نوع اول است
با انکه اجزائی هستند در بدن حیوانات مثلا از گوشت چرب
انها بسیار متأثر میشوند از رطوبت یعنی بجزئی رطوبت تغییر حجم
بهم میرسانند و یکی از انجمله موی است و بعد از زایل
شدن چربی ان بجزئی رطوبتی تغییر حجم بهم میرسانند و طرز
ساختن ایگرومتر موئی منوط است بشکلی را در بید

فصل بعضی از اجسام هستند که اهن را از دور بخود جذب
میکنند و ان اجسام را امانت میگویند و بعضی از انها
هستند که قوه جاذبه انها نسبت بجسمی کمتر از دیگران است
و بعضی دیگر هستند که قوه جاذبه انها بحدی است که بار زیاد اهن
را میتوانند بالا بکشند بلکه زیاد باشند از زمین بیرون بیاید
و تجربه میکنند هر گاه پاره اهنی را نزدیک بان امانت
ببرند میبینند وزن اهن کم شده و هر قدر نزدیک

تر با آهن ربا ببرند سنگ زیبق تا بحدیکه از دست بیرون
رفته با آهن ربا متصل میشود و کشیدن آن آهن را از آهن
ربا قوت زیادی لازم است و این قوه جاذبه تاثیر میکند از
آهن ربا بآهن خواه در مکان خالی از هوا و خواه در هوا یا جسم
دیگر حایل مابین آهن ربا و آهن باشد و هر قدر آهن ربا و آهن
از هم دورتر میشوند قوه جاذبه آنها کمتر میشود و این قوه جاذبه
در آهن ربا و آهن هر دو هست و بجهت تشخیص دادن این قوت
جاذبه با قوتهای دیگر اسم لافرس منتیک را به قوت جاذبه
داده اند و هر یک از امان یک خط وسط دارند آن خط را
لین نوآتر یا لین نتر میگویند و دو پل منتهی کرده اند چنین
خط وسط باشد تا انتهای سرهای امان وقتیکه یک گلوله آهن
ربا و یا یک مغول آهن را بیک نخ ابریشم بیاویزند و یک
آهن ربا را نزدیک بآن مغول یا گلوله آهن نگاه دارند
می بینند آن گلوله یا مغول روی بآهن ربا میآید و لیکن
در همه موضع آن آهن ربا قوه جاذبه اش یکسان نیست

مثل

مثلا (اینکه) این سر و آن سر آهن ربا قوه جاذبه زیاد دارند
و جاهای دیگر آن خط وسط آهن ربا هیچ قوه جاذبه ندارد و در
آهن ربای طولانی این تفاوت قوه جاذبه این سر و آن سر آهن
ربا نسبت بجاهای میان آن واضح ترست این خط وسط را
که هیچ قوه جاذبه ندارد و لین نتر یا لین مویینی میگویند
و همچنین آن خط را دو پل میگویند بنا بر این میاید در خاطر نگاه داشت
که در امان یک خط میان و دو پل مخفی که هر دو یکی از این
دو پل را پل نور و دیگری را پل صود میگویند و وقتیکه یک
امان طولانی را بر داشته بیک نخ ابریشم بیاویزند بطوریکه تو
تا از روی خوشی و میتواند حرکت بکند بدور خود و یک سر
امان دیگر را نزدیک امان آویخته ببرند می بینند
که یک سر او را دور رجوع و سر دیگر او را دور
میکند و بر عکس سر دیگر امانیکه در دست است دور
میکند سر اول را و جذب میکند آن سری را که آن
سر دیگر دور کرده است و آن دو سر امان و همدیگر را

دور کرده اند اسم انها است و انها سر هم دیگر را جذب
میکنند هم اسم نیستند یعنی پل نورث یک اهن دور میکند پل
نورث اهن دیگر را و جذب میکند پل سوث او را و عکس
پل سوث آن یکی جذب میکند پل نورث و دور میکند پل سوث
دیگری را بنابراین در هر آهن دو پل است و دو قوه جاذبه
در هر یکی خلاف دیگری است و فقط میان حد است میان
این دو پل و این دو قوه ضدیتی و باین سبب است از خط
نتر میکنیم یعنی نه قوه نورث را و نه قوه سوث و وقتیکه کوه اهن
نقطه دو این دو قوت ماگنتیک چه میشناسند باید گفت در این
قوه چیزی است در نسبت بهیچ جسم رو بهیچ نوع تمار دیگر ملازر دیگر
نه جهیت دارد و نه بنوع تمار دیگر میماند بجهت اینکه یکی از قوتها
دو وزن اجسام است میتوان کم و زیاد کرد و کمیدن قسم دیگر
نمیتوان وزن اجسام را بالکل از جسم گرفت و حال اینکه
این قوت مغنیتیک را بالکل از آهن میتوان گرفت بدون
اینکه کسری در جوانی آهن و وزنش بهم رسد مثلا اینکه
اگر یک آهن را شیشه گرم بکنند دو قوت قوت جاذبه

آن بکلی تمام شود اما نه از وزن و نه از اجزاء و نه از حجم آن
کم میشود و خواهیم دید بعد از این و این قوه جاذبه را میتوانند
بهمان آهن پس بدهند بدون آنکه حجم و اجزاء و وزن
آن زیاد شود از این قرار این قوه جاذبه را باید گفت که
یک چیزی است عجیب و خارج عادت که میتوان گفت
دو یک چیزی هست و باعث جذب این است و لیکن نمیتوان
گفت که چه چیزی است مثل روشنی که میبینند و نمیتوانند گفت
که چه چیز است و این چیز را فلوئید نام نهاده اند چون گفتیم دو
قسم قوت مغنیتیک هست باید گفت دو فلوئید هم هست
و یکی از آن فلوئید در پل نورث و دیگری در پل سوث
همچنانکه گفتیم دو پل هم اسم دوری میکنند همدیگر را و دو پل
که هم اسم نیستند جذب میکنند یکدیگر را میتوان گفت دو
فلوئید هم اسم دور میکنند یکدیگر را و بر خلاف
دو فلوئید که هم اسم نیستند نزدیک بهم میشوند همچنانکه این
دو فلوئید در آهن هست در آهن هم هست این امتحان
را میرویم بکنیم حقیقت این را که گفتیم مشخص میکنند اگر

اگر یک پاره آهن ربا را نزدیک یک سوزن ببرند
آهن آن سوزن را نگاه میدارد و آن سوزن سوزن
دیگر را نگاه میدارد و سوزن دوم سوزن سیم را نگاه میدارد
و همچنین چندین سوزن بهم دیگر وصل میشوند مثل زنجیر و مادامیکه
آهن ربا بسوزن اول وصل است سایر سوزنها هم وصلند
و بمجرد اینکه آهن ربا از آهن اول انفصال یافته سایر سوزنها
هم منفصل میشوند از یکدیگر بنا بر این معلوم میشود این دو قوت
منیتیک و این دو فلوئید در آهن هم هست این دو قوه
و این دو فلوئید در آهن ربا هر کدام در یک پل هستند
و در آهن مخلوط بهم دیگر میباشند و وقتیکه آهن را آهن ربا
میکنند این دو قوت را از هم جدا کرده در دو پل جای میدهند
و طرز آهن ربا کردن آهن اینست که میل آهن را که میخواهند
آهن ربا کنند در روی یک سطح صاف گذارده دو
پارچه آهن ربا را در دو دست گرفته و از خط وسط
میل آهن ابتدا کرده روی بدو سر میل آهن
ان دو

ان دو آهن ربا را بکشند بیک قسم نه شدیدتر و نه ملایم
ولیکن باید دقت کرده پل نورد یکی از آهن رباها بیک
جهت آهن کشیده شود و پل سود دیگر از آهن رباها بیک
جهت دیگر میل آهن کشیده شود و باید دید که یک جهت
میل آهن پل نورد آهن ربا باو کشیده شده پل سود میشود و آن
جهت دیگر میل آهن پل سود آهن ربا کشیده شده پل نورد میشود
طرز مشخص کردن پل نورد و پل سود آهن ربا را یک سوزن آهن
ربا شده را از میانه از عرض در یک نخ ابریشم بیاویزند که تراز
باشد سران سوزن همیشه از یک جهت معینی خواهد ایستاد اگر
سران سوزن را بگردانید بجهت دیگر بمحض اینکه دست
از سوزن بردارند سوزن بگردش کرده روی بجهت
معین خواهد ایستاد مثل قبله نما همیشه بجهت قبله می ایستد و
وقتیکه آن سوزن یا قبله نما را بجهت معین میگرداند
قوت منیتیک است زیرا که سوزن آهن ربا شده این حالت
را ندارد در سوزن آهن ربا شده در هر جای روی
زمین خواه در روی دریا و خواه در سر کوه یا در

در ته چاه باشد این حالت را دارد یعنی رو بان نقطه معین
می ایستد بنابراین در کره زمین یک موضعی است مخفی که اهن
کوزن از روی بجنوب می کشد و باین سبب معلمین علم فیزیک زمین
را یک اهن ربای بسیار بزرگ می دانند و شاگردان علم جغرافیا
را میخوانند خواهید دانست که در کره زمین دو نقطه مخفی
فرض کرده اند یکی را نور زمین مینامند و دیگری را کور یعنی شمال و جنوب
و این دو نقطه قطب شمال و جنوب دو پل قوت مغناطیسیه زمین است
و خط استوا لیس هوایی یا لین نتر زمین است بعد از انکه
دانسته شد این مطلب فهمیده می شود چرا که سوزن اهن ربا شده
بنوعی می ایستد که یک سرش رو بشمال است و سر دیگر رو بجنوب
و چون گفتیم دو پل هم اسم دو اهن ربا از هم دور میشوند و دو پلیکه
هم اسم نیستند جذب میکنند یکدیگر را میفهمید پل نور زمین
در نقطه شمال باشد جذب میکند پل کور سوزن اهن ربا شده
را و پل کور زمین پل نور سوزن اهن ربا شده را میکشد
و از روی این قاعده قبله نما و قطب نما را ساخته اند

قطب

فصل در الکتره سیلیته



فصل در بیان الکتریسیته ملاانکه اجسام هستند بعد از
مالیده شدن بقوت جذب میکنند اجسام سبک را و اگر ان
اجسام بقوت مالیده نباشد جسم دیگر نتوانند این حالت را هم
بهم رسانند یعنی اجسام سبک را جذب نمیکنند و وقتیکه یک
لوله بلور را با یک پارچه کرک دار و یا یک پاره لاک یا کاه ربا
را با یک پارچه ابریشمین و یا پشمین بقوت بمالند این اجسام مختلف
بلافاصله خاصیتی بهم میرسانند که اجسام سبک را جذب
میکنند این قوه را از آن فرانسه الکتریسیته گفته اند و هم باید دانست که
همه جسمی این حالت را ندارد که از مالش اجسام سبک را جذب
کنند بنابراین حکما اجسام را دو قسم کرده اند یکی از انها
اجسامی هستند که بمالش اجسام سبک را جذب میکنند
و این نوع اجسام را الکتریک میگویند و نوع دیگر از
اجسام که این حالت را ندارند که غیر الکتریک نامند
و هم باید دانست که اگر چه اجسام غیر الکتریک بمالش الکتریسیته
بهم نمیرسانند ولی میتوانند این حالت را بهم رسانند
بنوع دیگر چنانچه وقتیکه یک جسم الکتریک را که مالیده اند
اگر یک جسم غیر الکتریک را با ان وصل بکنند

الجسم نن الکتریک هم بو اسطه الجسم الکتریک الکتریسیته بهم میرساند
یعنی کهربا الکتریک میشود و چون فهمیده شد که قوه الکتریسیته مثلا
ناقل نشر میکند از جسمی بجسم دیگر معلوم میشود این قوت باید
بسیار سریع النفوذ و سرایت کننده ملحق بزودی در همه ملکول اجسام
ولکن اجسام نن الکتریک این خاصیت را دارند یعنی
الکتریک میشوند بو اسطه اجسام الکتریک و این اجسام نن
الکتریک را بو اسطه اجسام الکتریک قوه الکتریسیته بهم میرسانند
من کنند و کمتر دالکتریسیته میباشند و اجسام الکتریک اجسامی گویند
می کنند و کمتر دالکتریسیته میباشند بجهة اینکه اگر یکسر جسم الکتریک
را الکتریک بمالند همان سر که مالیده شده است اجسام سبک را
روی بخود می کشد و ان سر دیگر نمی کشد این حالت را بهم میرسانند
یعنی اجسام سبک را روی بخود نمی کشند بجهة انکه کانی فلزات و آب
و بخار آب من کنند و کمتر دالکتریسیته هستند و کوگرد و
شیشه و صمغ و کهربا اجزاء حیوانات عموما مو کنند و کمتر دالکتریسیته
میباشند و اجسامیکه بسیار مو کنند و کمتر هستند برطوبت آب
من کنند و کمتر دالکتریسیته میشوند بجهة در اینکه یک

جسم

جسم مالیده شده قوت الکتریسیته بهم رسانیده یا خیر اسبابی
چند درست کرده اند و الکتروسکپ میگویند و سادهترین کالی
الکتروسکپ اینکه پاندول الکتریک میگویند و ان مرکب است از یک
گلوله کوچک که از جسم سبک ساخته شده و بیک نخ ابریشم وان
گلوله را بان اویخته اند و جسمی را میخواهند مشخص بکنند که
الکتریسیته بهم رسانیده یا خیر بعد از مالیدن الجسم را نزدیک بان
گلوله اویخته میبرند اگر ان گلوله کشیده میشود روی بالجسم میتوان
یقین کرد که الجسم الکتریک شده و الا فلا و اگر الجسم الکتره
سیته زیاد دارد ان گلوله را بزور میکشد و الا کم میکشد

فصل در دو قسم الکتریسیته بدانکه یک قسم الکتریسیته
کار میکنند یک جسم سبک را بعد از دادن بالجسم قدری
از الکتریسیته خود را و قتیکه یک جسم الکتریزه را نزدیک
نزدیک پاندول الکتریک یعنی جسم سبکی که بیک نخ
ابریشم اویخته باشد میبرند الجسم الکتریزه جذب میکند ان
پاندول الکتریک را و بعد از بهم رسیدن انها الجسم الکتریزه
دفع میکند ان پاندول الکتریک را بر عکس ان جهتیکه ابتداء

جذب میکرد و اگر دست بان پاندول الکتریک بزنند باره
الجسم الکتریزه جذب میکند ان پاندول الکتریک را و بعد از هم
رسیدن دور میکند از او اگر به هر مرتبه دست بزنند بان پاندول
این دو الکتریک انها نزدیک بهم دیگر خواهند امد و بعد از بهم
رسیدن انها را از هم خواهند گردید و این دو پاره نزدیک شدن پاندول
بجسم الکتریزه بعد از دست خوردن سببش اینکه الکتریسیته ئیکه
جسم الکتریزه به پاندول الکتریک داده است سبب دور شدن ان
بود دست از ان و بعد از تمام شدن الکتریسیته ان دو باره
جذب شد و اگر دو پاندول الکتریک را الکتریزه بکنند
یکی از انها را از شیشه الکتریزه کنند و دیگری را از سقز می تینند
و ان پاندول که از شیشه الکتریزه شده است رو بسوی
سقز کشیده میشود و انکه از سقز الکتریزه شده است رو بسوی
شیشه کشیده میشود و ان پاندولها هم همدیگر را جذب میکنند
و اگر این دو پاندول هر دو یا از شیشه الکتریزه شده باشند یا از
سقز از همدیگر دور میشوند بنابراین الکتریسیته شیشه و الکتریسیته
سقز مثل هم نیست و چون اینده الکتریسیته مختلف الطبیعه

مختلف

مختلف الاعمال میباشند ایشان هم باید مختلف باشد لهذا ان
الکتریسیته را اول زمانیکه از شیشه بظهور میرسد الکتریسیته ویتره
مینامند یعنی الکتریسیته شیشه و الکتریسیته سقز را الکتریسیته رزینز
میگویند یعنی الکتریسیته سقز و بعضی از معلمین فیزیک الکتریسیته شیشه
را الکتریسیته پوزیتیو میگویند و الکتریسیته سقز را الکتریسیته نگاتیو
نامیده اند و چون الکتریسیته بسرعت هر چه تمامتر احاطه میکند
اجسام بی کنند و کثرت را میتوان فهمید که الکتریسیته یک چیزی است که
از حد سریع النفوذ و ان چیز را نماند فرانسه فلوئید الکتریک
مینامند و این دو الکتریسیته را دو فلوئید الکتریکی مینامند
بجهت انکه دو قوه مینتیک را دو فلوئید مانیتیکی مینامند
و چون در اجسام دو الکتریسیته بجهت جذب یکدیگر مخلوط بهم
هستند یکی شان الکتریسیته را از ان جسم دور نمیشود ولیکن
بعد از انکه ان دو الکتریسیته الجسم بواسطه از همدیگر جدا
شدند شان الکتریسیته از جسم ظاهر میشود و ان جسمیکه
ان دو الکتریسیته اش از هم جدا شدند جسم الکتریزه گفته میشود
و اگر فلوئید ویترو دو جسم زیاد از فلوئید رزین باشد
ان است الجسم الکتریسیته ویترو میدهد و اگر فلوئید

رزینی را که جسم زیاد تر از فلوئید و نیروی آن است آنجسم الکتریسته
رزین و زمین دهد

فصل در بیان بخشش الکتریسیته

بدانکه الکتریسیته نیز میکذرد از جسمی بجسم دیگر خواه آندو جسم
متصل بهم باشند و خواه دور از هم ولیکن همیشه طرز نیز کردن
الکتریسیته بسته بکیفیت و سطح و وسعت روی اجسام است در
نزدیک الکتریسیته باجسام زیاد میکند و کتر نیز نمیکند مگر
بجسم الکتریزه متصل است و الکتریسیته نیز میکند در همه
روی اجسام بسیار بی کنند و کتر را و جامیکه نه زیاد بی
کنند و کتر و نه زیاد میکنند و کتر هسته الکتریسیته نیز در آنها
میکند وسط آن موضعی که متصل بجسم الکتریزه است و بیرون دار
آن موضع نزدیک تر است و الکتریسیته که دور دار از یک جسم
الکتریزه بیک جسم دیگر نیز میکند بسته است بکیفیت و سطح آن جسم
ولیکن در وقت گذشتن الکتریسیته از جسم الکتریزه و خالی از
تماس نیست و از آن سیل الکتریک پیدا یعنی برق الکتریک

فصل در الکتریسیته های انفلوانسی یعنی

در تأثیر الکتریسیته از دور اندک حسی میکند یک جسم
الکتریزه
الکتریزه از دور جدا میکند فلوئید الکتریک کمتر اجسام
کنند و کتر را و هم هیچ یک از فلوئید الکتریک جذب نمیکنند
فلوئید الکتریک را هم کشش نیست و دور میکنند هم اسم
نمو را و این جذب کردن و دور کردن نه چنان بدانید
راهی منحصر است بفلوئیدهائیکه تنها هستند یعنی از هم جدا
شده بلکه فلوئیدهای الکتریک تأثیر میکنند یعنی جذب می
کنند فلوئیدهائی که در اجسام کنه و کتر مخلوط هم هستند
از اینجا مشخص میشود یک جسم کنند و کتر میتواند الکتریزه
بشود بدون آنکه چیزی باو برسد و بدون آنکه چیزی از آن
کم بشود مثل آنکه اگر یک جسم الکتریزه را بمقداری دور از یک
جسم کنند و کتر نگاه دارند آن الکتریسیته از جسم الکتریزه
بیرون آمده جدا میکند فلوئید الکتریک آن جسم کنند و کتر
را و مخلوط بهم بعد و بعد از جدا شدن دو فلوئید از هم
دیگر آن الکتریسیته از آن جسم کنند و کتر جاری میشود و این
طرز الکتریزه شدن یک جسم را الکتریسیته بار انفلوانسی
میگویند و اجسامیکه از انفلوانس الکتریزه شده اند
الکتریسیته شان تمام میشود   آن انفلوانسی هم

تمام شد **فصل در ماشین الکتریک** بنیر چرخ
الماس بدانکه چرخ الماس مرکب است از یک جسم مالنده ویک
جسم مالیده شده، ویک جسم کمند وکتر شهار انجسم مالنده بالشی است
پر از پای اسب ودر روی ان بالش پوستی است ودر روی ان
املگم مالیده اند واملگم چیزی است مرکب از جیوه ویک فلز دیگر
ویک زنجیر فلزی است که یک سر ان زنجیر به بالش متصل است ویک
سر دیگرش در روی زمین است وجسم مالیده شده یک
لوله یا یک تخته شیشه است وجسم کمند وکتر واینزلر یک لوله
برنجی است که یک پایه دارد ویک سر لوله برنجی مدور است
ویک سر دیگرش که روی بلوله یا تخته شیشه است ملتهی شده است
به چند سوزن که سر سوزنها رو بان لوله یا تخته شیشه است
وبجهة بهم رسیدن الکتریسته در ان چرخ الماس ان لوله یا تخته
شیشه را که با بالش متصل است بدور ان در میاورند
وبعد ازانکه پانزده یا بیست دفعه ان لوله یا تخته شیشه
شیشه را دور گردانیدند می بینند که از کمند وکتر

الکتریسته

الکتریسته ظاهر بشود **فصل در بیان بعضی مطالب**
الکتریسته بدانکه الکتریسته میتواند جمع بشود در بعضی از اسباب
و ان اسباب اکثر ان دستی ساخته اند و این اسبابها بسیار
ترکیب دارند وکتب کارخانه که لازم هستند اگرچه ترکیب ان
مشروح نیست ولیکن همه اینها از روی یک قاعده ساخته
شده اند وهر یک هستند از یک تخته پس کنند وکتر ویک
تخته نو کمند وکتر واین اسباب را که ان دستی
ساخته اند بجهة اینکه فلوئید الکتریک در انها زیاد جمع
میشود واز جمله این اسبابها یکی هست که زیاد میخورد
واز ابجد تیل حد و لشیل ساخته و ان یک شیشه است که
بیرون انرا با ورق قلع پوشانیده اند ولیکن ان
ورق قلع نصف بالای ان شیشه را ندارد وهمچنین
جوف شیشه هم از ورق قلع پوشیده است یا در جوف
ان شیشه قدری از اجسام کمند وکتر میریزند ودر
دهان ان شیشه دری است ودر میان ان در
یک مفتول فلزی میباشد که یک سر ان مفتول داخل ان
شیشه شده است ورفته است تا ته شیشه وسر دیگرش

و در بیرون شیشه است ملحق شده است از یک گلوله از
همان فلز و آنجا شیشه را از ورق قلع پوشیده نشده است
با سقف می پوشانند و آن موضع بیرون شیشه را با ورق
قلع پوشانیده اند پوشانیده از آنها مثلا اکسی تریر
وسطح داخل شیشه را با ورق قلع پوشانیده اند
ارمترا انتریور میکنند آن معمولهم جزء آن است وکتابه جمع
شدن الکتریسیته در آن شیشه غیر بار کردن شیشه را از
الکتریسیته ارمترا اکسی تریور را در دست نگاه میدارند
و سر معقول آن و ملحق شده است بیک گلوله نزدیک به
کنند و کثر چرخ الماس میزنند خواه نزدیک و خواه قدری
فاصله داشته باشد و بهتر آنست که بفاصله نگاه دارند بجهة
اینکه بتوانند دید از آن برق الکتریک و ابتداء با سرعت
بیرون می آید و کم کم سرعتش کم میشود و از بابت زیاد و
کمی درجه الکتریسیته در شیشه جمع میشود کل آنها که
از کنه و کثرت بیرون آمده اند و داخل شیشه ملحق
شده اند نیستند مگر الکتریسیته وتیر آن الکتریسیته

وتیر

وتیر را بدین که بجهت اینکه سر شیشه رسیده از همان معمول داخل
شیشه میشود و در آنجا منضم میشود در اطراف داخل شیشه و
این ارمتر داخل جدا میکند بیان فلز اجنبی و فلوئید
الکتریک شیشه را و از هم جدا میکنند فلوئید الکتریک ارمتر
خارجی را و الکتریسیته نیز از ارمتر خارجی جمع میشود در پهلوی
بیرونی شیشه و الکتریسیته وتیر از ارمترا اکستریور از جسم
انسان گذشته بزمین میرود بنابرین در جوف شیشه
الکتریسیته وتیر زیاد است و در بیرون شیشه الکتریسیته نیز
جمع آمیند و الکتریسیته هم اسم نیستند میخواهند بهم دیگر
برسند ولیکن چون شیشه حایل میشود و کثرت است منع
میکند بهم رسیدن آنها را اینها آمیند و الکتریسیته که
الاتصال به پهلوی شیشه چسبیده اند و در آن وقت
اگر نزدیک بجسم کنند و کثرت میکنند ارمترا اکسی تریور
و یا ارمترا انتریور

یعنی یکی را از جسم کنده و کنار متصل با رشته اکر سوزی باشد و دیگری دیگرش متصل
به کمه سر شیشه و این جو الکتریسیته مخلوط بهم میشند و کهربا الکتریسیته شیشه تمام میشود
و اگر بار بوتیل جولئید را بر داریم با دست و جون دستمان بسته است با جسم
کنده و کنار را نیز با بوتیل جولئید را برسیدار د همه اعضا را یک
تکان میخورد و این تکان از آن کمی سوی الکتریک میباشد و هر قدر الکتریسیته
در این شیشه زیاد تر باشد تکان بدن ما هم زیاد تر خواهد بود و قدر
الکتریسیته را که در شیشه بجهد است میتوان مشخص نمود از فاصله آن جسم
کنده و کنار با شیشه را بر سیدار د با دکمه سر شیشه یعنی هر قدر
فاصله میان آن جا تا زیادتر بود معلوم است که الکتریسیته آن باشد
هم زیادتر بجهد است کمی سوی الکتریک شیشه لئید میتواند باشد
بلکه بلا فاصله خواهد بود بسیار که دستها را یکدیگر نگاهداشته باشند یعنی
منفرد زنجیر بهم وصل باشند اگر آدم اولی دست با رشته اکر سوزی

دکلمه

شیشه بزنند و ادم اخری دست به کرهٔ سر شیشه کند ادمهای پیوسته
بهم دیگر هستند یکمرتبه تکان میخورند اگر با شیشه زیادی باشد ان تکان
میتواند اذیت برساند میگویند از دست و سینه و بازو کم تأثیر میکند
مگر در دست و بازو قدری پر زور تر تأثیر میکند با مرفق و بازو نیکی
تر سینه را درد میاورد و وقتیکه چند شیشه لیده بهم متصل شده اند
ان است باتری الکتریک میباشد و بجهت درست کردن یکبطری الکتریک
باید از مترانژیور کلی شیشها متصل بیکدیگر باشند با مفتولهای
فلز و شیشه میباید در روی یکتخته فلز گذاشته بشوند بجهت متصل شدن
از مترا کتریسیور انها بیکدیگر و با این اسباب میتوانند مقداری
الکتریسیته جمع نمایند و از ان الکتریسیته یک ادم بلکه یک گاو را
میتوان کشت و الکتریسیته بجهت رفع بعضی از امراض بکار میاید
بخصوص برق الکتریک و تکان الکتریسیته بجهت رفع کردن فالج
و استرخاءات بسیار نافع است و گاه است که از درون کمیسیون الکتریک
در میان دو موضع شخص یک جسم باید که یکتخته فلز در روی یکی از
ان دو موضع و یکی دیگر در ان موضع دیگر گذارده شود
وان

وان وقت یکی از ان موضع را متصل با رمترا کتریسیور
و دیگری را با رمترا نژیور نمایند نه ضایع بمانند اجسام
همین بناکیده نهرن الکتریسیته بشوند بلکه بعضی از اجسام فقط بهم الکتریسیته
میتوانند شد و بعضی دیگر از حرارت و اگر یک تخته فلز را در روی
یک پارچه نازکی ابریشمی با شقراقا رکشیده باشند فشار بدهند و بعد از انکه
تخته فلز را از روی پارچه بر دارند بوالطاح بکشند خواهند
دید که در تخته فلز الکتریسیته زرنیخ ظاهر میشود و در پارچه ابریشمی
الکتریسیته و بیتروز بهم میرسد و اگر یک تکه سنگ ابیض کهربا را هم
به یخ ان فراز سیات کلکه نامیده میشود در میان دو انگشت
فشار بدهند الکتریسیته بسیار ظاهر ظاهر میشود و همین قسم میشود
بازبرجد و چند جسم دیگر از قبیل اینها و تورملین که نوع سنگی
معدنیست و در هندوستان و سیلان بسیار است اگر گرم بشود بلکه جز
مشخص خاصیت انزوا دارد و جذب میکند اجسام سبک را
و وقتیکه این تورملین الکتریزه شود دو پل در ان مشخص میشود
یکی از ان دو پل پلو زیتیو و بیتروز و دیگری پلو نگاتیو زرنیخ و
خط میان ان هیچ نشانی از الکتریسیته ندارد و بعضی از
از اجسام که ترکیب بلور ترکیبی هستند همین خاصیت را

بهم میرسانند بعد از گرم شدن ده

فصل در کلوانیزم از ایتالیا و در یاتی

یک معلم بود در کلوانی نام داشت در شهر بلونیه انیمالت غریب را
دید این یکمرتبه ساعت مردن وزغ اگر یک کمان مرکب
از دو فلز باشند و یک سران کمانرا به یک پی و دیگران کمانرا
بیک ماهیچه آن وزغ مرده بگذارند میبینند که آن وزغ
مرده متحرک میشود مثلا وقتیکه به پی پشت کمر و رگی که تازه
مرده باشد یک مفتول مس فرو کنند و سران مفتول متصل
بیک میل آهن باشد و سر مفتول آهن را به ماهیچه ران
آن وزغ متصل کنند آن وزغ بنوعی متحرک میشود گویا میخواهد
راه برود و انیمالت میتوانند بهم برسد بعد از چند ساعت مردن
وزغ ولیکن آن حرکت بسیار کم خواهد بود و انیمالت غریب
را یک معلم دیگر ولتا نام داشته بهتر متفحص شده و آن
معلم چنین است و اگر آن کمان که یک سر شی را به پی و یک سر دیگر
را به ماهیچه وزغ میزنند اگر از یک فلز تمام باشد آن حرکت
بسیار کم است و برعکس اگر آن کمان مرکب از دو فلز باشد
آنحرکت

آنحرکت بسیار پر زور تر است و انیمالت فهمانید آن معلم را
و از اتصال دو فلز یک فلوئید مخصوص بهم میرسد و شبیه بفلوئید الکتریک
طبیعیه و این فلوئید محرکه است و باعث حرکت وزغ مرده شده است
و از اسمی تمام زیاد ولتا در این باب متفحص شده است که از
اتصال دو فلز مختلف فلوئید الکتریک دارد و از روی این قاعده ولتا
یک اسبابی درست کرده است و از آن اسباب پیل ولتائیک مینامند
و این اسباب قابل اینکه الکتریسیته مختلف بسیار زیاد بدهد و کجه
ساختن این اسباب. ولتا ابتدا گرفته است یک دانه یک تخته
بلور و در روی آن یک گرده از مس و در روی آن یک
گرده از روی و در روی گرده روی یک قطعه پارچه تر میگذارد
و همچنین بترتیب گرده مس و روی و پارچه تر را در روی هم
میچینند و همین قسم در روی هم میگذارند تا مقدار بیست یا شصت
یا صد مرتبه این مس و روی و پارچه در روی هم چیده بشود
و این اسباب را شبیه ستونی است پیل ولتائیک مینامند
و این طاقت بهمه حالت الکتریسیته را از این دو گرده مس
و روی را خواه بهم جوش خورده باشند و خواه نخورده باشند

پایک المان یا یک جفت میل مینامند و هر قدر المان میل زیادتر است
قوه الکتریسیته هم زیادتر است و اینجا سر پیل و یکی مس منتهی شده است
و سر دیگرش روی اینجا را پل میل مینامند و اینجا الکتریسیته زیاد
تر از میان پیل کمتر است و در هر یک از این دو پل یک الکتریسیته
مختلف هست یکی آن میانه منتهی شده است به تخته مس الکتریسیته
نگاتیف یا منفی و در آن سر دیگرش که منتهی شده است به تخته
روی الکتریسیته پوزیتیف یا مثبت موجود است و از این سبب یکی از آن
سرها پل پوزیتیف و دیگری را پل نگاتیف نامیده اند و اگر هر
یک از این دو پل یک مفتول فلز متصل نمایند آن دو مفتول را هم پل
پوزیتیف و پل نگاتیف نامیده میشود و اگر آن دو مفتول را با یکدیگر ادم
در دو دست نگاهدارد ما دامیکه آنها را در دست دارد علی
الاتصال یک تکانی در حرکت خواهد بود و گفتیم که هر یک از آن دو پل
الکتریسیته و نیرو دارد و در سر دیگرش الکتریسیته غیر و
معلوم است و اگر سرهای این دو مفتول را در مقابل هم دیگر نگاه
دارند مانند اتین سل الکتریک آتش از آن ظاهر شود و اگر آن
سیم بقدر کفایت الکتریسیته داشته باشد و تا صد المان متواند

بونیل

بونیل و ولتید را از الکتریسیته با ترتیب و از روی این قاعده چند
نوع پیل دیگر درست کرده اند که عدد المان آنها زیادتر و بزرگتر
از این المان هستند و پیل میل را عوض نموده اند یا یک پیل دیگر که
وخیلی بهتر از آنست و آن پیل را پیل ا.ا.ث مینامند یعنی پیل فوستی
و کذا پیلهای دیگر هم اگرچه متعدد هست ولیکن از روی یک قاعده
ساخته شده اند یعنی از متصل شدن فلزات مختلفه بهم ساخته اند
و پیل ا.ا.ث مرکب است از تختهای مس و روی مربع طولانی هستند
به هم دیگر جوش خورده اند و اینها را المان یا جفت و کلیه این
جفتها در پهلوی هم گذاشته میشوند در میان یک جعبه چوبی و میان
آن جعبه را با سقز اندود نموده اند و از برای هر یک از این
جفتها یک قوطی درست کرده اند و در میان آن قوطیها
آب ترشی یا آب گوگرد میریزند و این آبیکه اطراف جفتها را
دارد بعوض آن پارچهای تر است که در پیل میل است و این
قوطیها در پهلوی هم هستند و هیچ راهی بیکدیگر ندارند نه
از میان قوطیها و نه از بالاشان و در بالای این پیل میتوان
با مفتولهای فلز متصل نمود مثل آنکه در پیل میل و این

بیل هم که الکتریسیته را ایجاد میتوانند بدهد و گفته دانستن کار سببهائیکه
الکتریسیته را ظاهر میکنند باید در باب ماهی الکتریسیته هم حرف زد
بعد انکه مدت وقتی است دانسته اند که یکنوع ماهی است که بزبان
فرانسه تورپیل و بزبان عربی رعاد میگویند و این ماهی این خاصیت
را دارد که هر کسی دست بر بدن ان زد یک حرکتی مثل حرکت
الکتریسیته با وظاهر نمود و از امتحانهای بسیار معلمان فرنگ مشخص
شده است که این حرکت ماهی ببدن انسان نمیدهد بجز بسبب الکتریسیته
و از ان ماهی بانسان میرسد و بعد از انکه کار آلات بدن ان
ماهی را دیده اند یک آلت مخصوصی در ان مشاهده نموده اند که
ان سبب الکتریسیته بوده است و این آلت منقسم شده است بدو قسم
یکی از ان در طرف راست و دیگری در طرف چپ اندام است
و این آلت یک پارچه ایست با سوراخهای بسیار ریز که شبیه
کاشانه زنبور است و ترکیب این مانند یک میل مثلث طولانی
میباشد و هر یک از ان بهشت این آلت مرکب است از چهار
صد یا پانصد انبار کوچک و ترکیب مثلث طولانی
هستند و بعد از انکه خوب دقت کرده اند دیده اند که
هر یک

هر یک از چهارصد یا پانصد آلت مرکب هستند از پردهای
نازک و در پهلوی همدیگر مثل الماس پیل که نشسته شده اند و در
فاصله این پرده ها یک جسم غلیظ بهم میرسد و در این آلت چهار دسته رگ
از پی است و در همه نیخ ان الت منتشر شده اند و همچنان معلوم
میشود که الکتریسیته از اتصال این چهار رگ پی با ان تولید بهم میرسد
و تا حال هشت قسم ماهی الکتریک پیدا کرده اند و از جمله این
ماهی ها یکی است که بزرگتر و الکتریسیته زیادتر میدهد و بقرار
چشم مشت میدهند و بزرگتر همه وزنش چهار من است

فصل در روشنائی و بیان ابصار

بدانکه افتاب و هر جسم نور دهنده ما ظاهر میکنند یکچیز را
و روشنائی مینامند و چنین چیز خیالی است معلمان فرنگ بنا نموده اند
که بسبب مشخص بمحض روشنائی و مرطبت کلا اینست که بروشنائی از حرکت
نمودن یک یکجزی بوجود میاید و ان چیز را اتیر مینامند
و این اتر مثل انکه گفتیم در وقتیکه در باب حرارت حرف
میزدیم و فرو گرفته است مثل هوا همه عالم را بنابراین

آفتاب و کلی اجسام نوردهنده نمیکنند مگر انکه حرکت میدهند
این اثیر را و از حرکت این اثیر روشنائی حاصل میشود

فصل در رفتن روشنائی

و دقتهای بسیار مشخص میکنند که
یک جسم نوردهنده روشنائی میدهد باطراف خودش و آفتاب پراکنده
میکند روشنی خود را در همه سمت و نور آن روشن میکند کره
زمین و کواکب سیاره و ثابته را و اجسام نوردهنده ابتدا میکنند
بحرکت دادن ذرهای اثیر را و آن متحرک میکند پرده بلور
خودش را همچنین کم کم این حرکت سرایت میکند پرده بپرده
آن اثیر را تا بچشم ما میرسد و آنوقت روشنائی بما سرایت میکند
و روشنائی بسرعتی تند سیر میکند که از آفتاب بزمین در هشت دقیقه
و سیزده ثانیه میرسد و از دقتهای زیاد معلمان فیزیک مشخص
شده است که روشنائی در یک ثانیه هشتاد هزار فرسخ مسافت را
طی میکنند و روشنائی راه راست را میکند و همیشه بخطهای مستقیم راه
ملاحظه نما بمثل آنکه سوراخ کرده در میان آنها نور را اگر چند
تابه نیز مثقب در روی یک خط راست در مقابل یک شمع بچینند
روشنائی آن شمع را از آنها میتوان دید و اگر یک جزو
آن

آن گردها از آن ترتیبی که چیده اند بیرون روند آن روشنائی
از نظرها ناپدید خواهد شد و وقتیکه شعاع یک جسم صیقلی و یا آئینه
رسید منعکس میشود بیک سمت دیگر و این بخط مستقیم منعکس نمودن
مانند آنکه یک جسم دیگر را بکره زده و این انعکاس روشنی را از
رفلکسیون دلا لومیر میگویند این انعکاس یکدسته شعاعهای نور آفتاب که
از یک ثقبه اطاق تاریک در جوف اطاق میافتد اگر بیک
سطح صیقلی برسد این شعاعها از روی آن سطح شکسته میشوند و دوباره
مرتفع میشوند از یک سمت معکس را اگر در آن نقطه سطح شعاعهای وارد
میرسد و بلند میشود یک خط راست عمود فرض نمائیم در حینیکه آن خط
عمود و زاویه داریم یکی در طرف شعاعهائی که میرسد و دیگری در
طرف دیگر که شعاع بلند میشود و اگر آن دو زاویه را اندازه بگیریم
اینها مساوی خواهد بود مثلا آن زاویه که از خط عمود و شعاع
ها که بسطح رسیده ظاهر میشود زاویه رسیده مینامند و آن زاویه
دیگر را زاویه منعکسه گویند و قاعده کلیه آنکه هر وقت شعاع
منعکس میشود زاویه رسیده آن مساوی زاویه منعکسه باشد و وقتیکه
چشم را مقابل شعاعهای منعکسه نگاه داریم این جسم نوردهنده را میبینیم
بنا بر این قاعده که گفتیم اگر چشم را مقابل شعاعهای منعکس از

از آفتاب نگاه داریم خورشید را خواهیم دید و از این قاعده میتوان
فهمید که چه قسم صورت اجسام را در آئینه مسطح می‌بینیم و دیدیم چه نوع
منعکس و وقتیکه شعاع بیک جسم صیقلی مسطح میرسد حالا ببینیم که چه نوع منعکس
وقتیکه روشنائی در روی یکجسم منحنی صیقلی افتد و دو قسم جسم منحنی
داریم یکی کوژ و دیگری برآمده و از این بابت باید تمامی شعاع را
در آئینه فهمید و اگر یکجسم کروی فلز را بر داشته و دو سر از آنقدر بکوچکی
ببریم و جهت داخلی یکی از آنها را در سمت بر وشنا دیگری را صیقلی نمائیم
دو آئینه مدور خواهیم داشت که یکی از آنها آئینه مقعر و دیگری آئینه محدب
خوانده میشود و مقعر را کوژ کی و محدب را کوژ کسی [illegible] وانیز و قسم
در آئینه مدور ببینید که نقطه آب شخص مینماید از آن خط متصل میشود بر لب
آئینه و آن خط را قطر دایره مینامند و یک خط دیگر [illegible] عمودی بر روی
نقطه میان آئینه نشسته است محور مینامند و وقتیکه یکجسم نورانی در روی
خط محور آن آئینه که اشیا منعکس و لیکن نه زیاد فاصله تمام شعاعهائی که
بآئینه میرسد بعد از انعکاس جمع میشوند در یک نقطه [illegible] و آن آتشخانه
آئینه نامیده میشود و در این نقطه شکل الجسم نورانی صورت میشود و در
آئینه مقعر آتشخانه پیش از آن آئینه واقع است بجهت آنکه سطح
مقعر خاصیت انزا دارد که جمع میکند تمام شعاعهای روشنائی
را

را بعضی خطوط شعاعی را و برعکس سطح محدب خاصیت انزا دارد
که پراکنده نماید تمام شعاعهای روشنائی را بنا براین در آئینه محدب
آتشخانه پیش از آن نیست بلکه در عقب آن واقع میشود نیز کل
این شعاع نسبت آئینه در یک نقطه شخص جمع میشود اگر آن آئینه
لطیف باشد میتوان گفت که آئینه محدب اجسام را کوچکتر نمایه
ولیکن آئینه مقعر بزرگ تر مینماید

فصل در انکسار شعاع چون کنیم

هر وقت شعاع از هوا میگذرد دائمیشه بخط راست میاید حالا
میرویم بگوئیم که چه نوع شعاع از هوا بجوف آب یا بجسم
غلیظ تر از آب میگذرد و برعکس وقتیکه شعاع از هوا
باب میگذرد یا از آب بهوا میگذرد شعاع آن منحنی
میشود یعنی براه راست نمیرود و این انحراف شعاع در وقت
گذشتن از جسمی بجسم دیگر هم بر اساس آن است که هر قدر کسی [illegible]
[illegible] مینامند یعنی انکسار شعاع را از برای یقین نمودن
آنکه کیفیت کفایت میکند که در ته یک ظرف دهن باز یک پول
بگذارند بازیک جسم کرد دیگر بگذارند و نگاه کننده باید بنوعی بایستد
که [illegible] از آن پول را نتواند دید و بعد از آن اگر آب

آب در آن ظرف بریزند و انکه آن پول از جای خود
حرکت بکند آن نگاه کننده کنار آن پول را میتواند دید بنابراین
شعاع آن پول راست رو بچشم نگاه کننده نمیاید بلکه انحراف
بهم میرساند در وقتیکه شعاع از آب بهوا اگر در آن نقطه
که از آن نقطه شعاع بیرون میاید از آب بجهت داخل شدن
بهوا یک خط عمود فرض نمائیم می بینیم که آن شعاع راه راست
نمیاید بلکه دور میشود یکقدری از آن خط عمود و اگر متوجه شویم
راه شعاعی که از هوا بآب میگذرد می بینیم این شعاعها نزدیک
بان خط عمود میشود بنابراین میتوانیم گفت که هر وقت شعاع از
یک جسم لطیف بیک جسم کثیف میگذرد نزدیک بخط عمود
میشود و هر وقت از یک جسم کثیف بیک جسم لطیف میگذرد دور
از خط عمود [illegible] میشود و بعد از این بکار بردن این قاعده را
خواهیم دید و اجسامیکه نفسه نورانی نیستند بر سه قسم هستند
جسم کثیف مانند چوب و سنگ و فلزات و امثال آنها
دوم جسم لطیف مانند هوا و آب و شیشه و جسم برزخ
میان

میان لطیف و کثیف مانند کاغذ و شیشه با صفا بدانکه
اجسام کثیف نمیگذارند که شعاع از جوف آن بگذرد و کثافت
آنها بسته بحجم آنها است بجهة اینکه کلی این اجسام در وقتیکه خیلی نازک
هستند مثل کاغذ قدری از شعاع را میگذارند که از جوف آن بگذرد
و اجسام لطیف میگذارند از جوف شعاع را و بیشمار آنها از جوف
آنها کلی اجسام را در عقب آن واقع هستند مثل اینکه هوا
و آب و کلی اجسامیکه مثل شیشه هستند نهایت لطافت را
دارند و وقتیکه زیاد حجم نیستند بجهة اینکه بهیچ وجه فی الوجود
رنگ ندارند و وقتیکه حجم آن کم است دیده میشود رنگهای
کلی اشیاء را و لیکن آب میکه نهایت لطافت را دارند
با رنگ رنگی بهم میرسانند در وقتیکه حجم آنها زیاد از اندازه
میشود زیرا که قدری از شعاع را نگاه میدارند مثل اینکه دریا
لکن آب نهایت لطافت دیده میشود [illegible] و لیکن
در وقتیکه آب زیاد باشد یک رنگ سبزی یا سفیدی یا [illegible]
میزند بهم میرسانند و اجسام برزخ بین اللطیف و الکثیف
میگذارند از جوف قدری از روشنائی را و میرسد
اما رنگ و شکل و مسافت اشیاء از آنها ظاهر نمیشود

فصل در بیان مثلث مستطیل که پریسم باشد

یک جسم لطیف است مرکب است از دو صفحهٔ صاف
و مستطیل کج شده سر بهم آورده باشند از آبگینه فرانسه
پریسم مینامند و تیغ پریسم و نیز گرجه مینامند آن خطرا است
که از دو صفحه سر بهم میاورد و کعب پریسم آن صفحهٔ ایست
که در مقابل آن تیغ واقع است و زاویهٔ مذکورهٔ پریسم زاویه
ایست که از اتصال دو لب صفحه بهم رسیده است و اینست
کیفیتی که از پریسم سر میزند کسیکه خواه از روشنائی اجسام نورانی
و خواه از نور آفتاب یک پریسم را از عرض نگاه کرده باشد
بنوعیکه تیغ آن در بالا باشد اگر چشم را نزدیک بیکی از
صفحهای آن ببرید بجای این روشنائی که در صفحهٔ دیگر آن
پریسم میرسد و کیفیت از آن مشاهده میشود جابیکه در آن
میدیدند در جای خود دیده نمیشوند بلکه مرتفع شده اند رو بسمت
تیغ آن پریسم و دمهای آن اجسام با کنار رنگهای قوس
قزح دیده میشوند و اگر تیغ پریسم در سمت پائین باشد آن

کیفیت

کیفیت برعکس خواهد بود و وقتیکه پریسم را منتصب نگاه دارند
اشکال اجسام همه ناصیه میشود یا از سمت راست یا از سمت چپ
تا تیغ آن پریسم را بچه نوع نگاه داشته باشند و وقتیکه
یکدسته شعاع آفتاب از یک منفذی کوچکی داخل یا طاق
تاریک میشود و اگر یک پریسم را عرضا بنوعیکه تیغ آن در طرف
فوق باشد بگذارند با همان انحراف رنگها دیده میشود و آن
شعاعها رو بسمت انحراف دارند و شکل خورشید که مدور
و سفید است طولانی و رنگین دیده میشود و این شکل مطول و رنگین
آفتاب را اسپکتر سل مینامند یعنی صورت باطنی آفتاب و این
اسپکتر مرکب است از هفت رنگ که باین ترتیب میرویم
بگوئیم اول قرمز دوم نارنجی سیم زرد چهارم سبز پنجم
آسمانی ششم آبی سیر هفتم کوسنی و این هفت رنگ همیشه بهمین
ترتیب که گفتیم دیده میشود و صورت گرد آفتاب طولانی مینماید
بما نشان میدهد شعاعهای مختلف اللون انحرافهای مختلف
دارند بنابراین باید گفت که شعاع کوسنی رنگ آخر است

انحرافش زیاد از قرمز است و انحراف شعاع قرمز که اولین
رنگ است کمتر از دیگران است و سایر شعاعهای وسط ان را
انحرافشان بترتیب است و اگر شعاعهای مختلف اللون افتاب
و از یک پریسم گذشته پیش از انکه بسطح اطاق برسد بیک پریسم
دیگر که تیغ ان در پائین باشد برسد چون لابد هستند که از ان
پریسم بگذرند دوباره ان شعاعها انحراف دارند رنگهای مختلف ان
مبدل بسفیدی میشود و شکل طولانی انها هدر میگردد و این امتحان
منتفی میکند که این تجزیه روشنائی در رنگهای مختلف بسبب قوت مخصوص
ان پریسم نیست بلکه بجهة اصلاح انحرافهای ان شعاعهای مختلف اللون
میباشد و قلت رنگهای اشعه مساوی نیستند مثل انکه قلت قرمز و سبز و کبود(?)
مساوی هستند ولیکن قلت ان زیاد از رنگهای دیگر است و نارنجی و سرمهٔ(?)
تقریبا نصفهٔ قرمز و زرد و ابی قدری کمتر از قرمز هستند و این
تجزیه بجهة دوباره ترکیب کردن شعاعهای مختلف اللون رنگ سفید
بنوعهای دیگر هم میتوان نمود بهتر انکه یک گرده مقوای قطرش
سه ده یک ذرع باشد بردارند و در نقطه محور ان یک سوراخ
نمایند

نمایند و دور دایره پهن سیاه یکی در میان و یکی دیگر در لب ان گرده
مقوی بکشند در میان این دو دایره سیاه کاغذ رنگین بچسبانند که اولی
قرمز و دومی نارنجی و همچنین بترتیب هر رنگی رنگهای مذکوره گفتیم و اگر ان
گرده مقوی را بسرعت در دور محور ان بگردش در اورند کل رنگهای
مختلف تمام میشوند و میان ان دو دایره سفید صرف میشود و این امتحانیکه
در تجزیه و ترکیب رنگهای روشنی افتاب نمودیم کفایت میکنند که نور
سفید افتاب مرکب است از هفت رنگ و چون این هفت رنگ
یکدفعه بچشم ما میاید نمی بینیم مگر سفید در روشنی های مجلی(?) هم همین حالت
از ایشان بظهور میرسد و این تجربها یک راستی دیگر را واضح
مینماید که رنگها در خود اجسام بهم نمیرسد بلکه در روشنائی هستند
و باین قاعده است که جسم قرمز بنظر ما میاید بجهة انکه این جسم
شعاعهای قرمز منعکس مینماید و جذب میکند باقی رنگها را
و جسم دیگر که سبز مینماید بجهة انکه ان جسم اجلی(?) شعاعهای سبز را
منعکس مینماید و جذب میکند رنگهای دیگر را و این
هفت رنگ را رنگهای بسیط(?) میدانند که از ترکیب این هفت رنگ
رنگهای مختلف را می بینیم بهم میرسد و وقتیکه جسمی کل این
هفت رنگرا جذب نمود ان جسم سیاه مینماید و وقتیکه

کتر این هفت رنگ علکس را از دیکدفعه الجسم سفید می‌نماید
مثل اینکه دیدیم در فرکسیون شعاعهای نور آفتاب که از یک جسم
لطیف میگذرد در وقت بیرون آمدن از همدیگر انفصال بهم میرسانند
واین جدا شدن شعاعها را از همدیگر بفرانسه دیورژانس میگویند
یعنی افتراق و وقتیکه برعکس این اشعه جمع بشوند کنورژانس
میگویند یعنی اجتماع و حال شخصی که کیفیتهای صفحات مختلفه اجسام
لطیف از دیورژانس و کنورژانس بهم میرسانند و از برای
این باید خاصیت لنتیلها را بدانیم

فصل در شیشهای مقعر و محدب یعنی آنکه بعضی
از گردهای بلور صیقلی یا محدب یا مقعر هستند بفرانسه آنها را
لنتیل میگویند و این لنتیلها خاصیت ایزا دارند یا زیاد
نمایند شعاعیکه از آنها میگذرد و یا کم نمایند آنها را و کل لنتیلها
بسبب اختلاف سطحان منقسم شده‌اند بپنج قسم اول از آنها
آنستکه بیکنوکس یعنی عدسی که هر دو صفحه اش محدب است و قسم
ثانی از آنها را پلان کنوکس مینامند و آنهائی هستند که یک
صفحه

صفحهٔ آنها محدب و صفحهٔ دیگرش مسطح باشد و قسم ثالث را بفرانسه
کنکاو کنوکس مینامند و آنها هستند که یک صفحهٔ آنها محدب و
دیگری مقعر باشد قسم رابع بیکنکاو مینامند و آن است که
هر دو صفحهٔ آنها مقعر باشد و قسم خامس پلان کنکاو مینامند و آن
آنستکه یک صفحه اش مقعر و دیگری مسطح باشد یعنی آنکه محور لانتیل
خطی است که دو نقطهٔ میان صفحهای منحنی متصل مینماید و محور
لانتیلهای پلان کنوکس و پلان کنکاو خطی است مستقیم و از میان
صفحهٔ مقعر میرود و صفحهٔ مسطح و در لنتیلها هم آتش خانه هست و آتش
خانهٔ آنها نقطه ایست که در آن نقطه جمع بشوند و کل شعاع هائیکه از
حقو لنتیل میگذرند و کل لنتیلها منقسم شده‌اند بدو قسم یکی از آنها
خاصیت ایزا دارند یعنی جمع نمایند شعاعهای روشنائی را و این‌ها
را لنتیل کنورژانس مینامند یعنی جمع مینمایند و آنها از آن
سه قسم لنتیل اول هستند یعنی بیکنوکس و پلان کنوکس و کنکاو
کنوکس و نوع دیگر از آنها آنهائی هستند متفرق میکنند شعاعهای
روشنائی را و آنها را لنتیل دیورژانس و این لنتیلها
آن دو قسم اخری هستند یعنی بیکنکاو و پلان کنکاو لنتیل کنو
ورژانس کل اشیا را

گمان اشیاء را بزرگتر و دوربشانی کوچکتر می نمایند و تعجب
فهمیده اید که با انواع اقسام لن تیلهائیکه گفتم چندین قسم کم و دوربشانی
و دوربشانس میتوانیم درست بیاوریم یعنی هر قدر ان لن تیلهای
محدب برامده تر هستند کوره شانس ایشان بزرگتر است و هر
قدر لن تیلهای مقعر عمیق تر هستند دوربشانی ایشان کوچکتر خواهد
بود بنا براین مشخص میشود هر قدر لن تیلها محدب تر هستند فاصله
انها با اتش خانشان کم تر است و اجسام را بزرگتر می نمایند و
برعکس هر قدر لن تیلها مقعر تر هستند فاصلهٔ انها با اتش خانشان
زیادتر است و اجسام را کوچکتر می نمایند و فاصله انها را
با اتش خانشان دیستانس فوکل مینامند یعنی فاصله اتش
و هر قدر این فاصله اتش کوتاه تر است میگویند که لن تیل
پر زورتر است و برعکس هر قدر ان فاصله بلندتر است
ان لن تیل کم زورتر است در اتش خانه لن تیل که شعاعهای
نور جمع میشوند شعاعهای حرارت هم جمع میشوند و هم چنانکه
دران

دران اتش خانه روشنائی شدیدتر است حرارتهم زیادتر است

فصل در اکروماتیسم

بدانکه یک پریسم را اکروماتیک مینامند
در وقتیکه اشعهٔ روشنائی که از ان میگذرند رنگین ننمایند و همچنین
یک لن تیل را اکروماتیک مینامند در وقتیکه شکل مجسم در اتش
خانه ان رنگین ننماید لن تیل و پریسم این خاصیت را هم میرسانند
در وقتیکه بنوعی درست شده شعاعهائیکه به یک صفحه ان میرسند
منحرف میشوند از یک جهت و در صفحهٔ دیگر از جهت عکس منحرف میکنند و
بانهایت روشنائی در صفحهٔ اول تجزیه میشود بهفت رنگ و از صفحهٔ
ثانیه میگذرند ان هفت رنگ دوباره ترکیب میشوند و سفید مینمایند

فصل در باصره و بنای چشم

بدانکه
هیئت خارجی چشم شبیه به وضعیت کره هستند و قطر انها
مساوی نیستند و انکه کوچک تر از دیگری است انکه لطیف
و برامده تر از مواضع چشم است و انرا کورنه‌آ (؟) مینامند
یعنی شاخ لطیف و انکه بزرگتر است اسکلر مرکب است
از یک پرده ضخیم و صاحب الیاف از بافته بسیار محکم و
انرا اکراک (؟) یا اسکلروتیک مینامند و این پرده

سفیده چشم میباشد و در آن موضع کرنیک لطیف پیوند یک
تعبیه است و در میان چشم ایریس میباشد یعنی دایره ثقبه
عنبیه و هیئت این وضع مثل یک صفحه است مدور و در وسط
آن یک ثقبه مدوری است بسیار سیاه یا بزرگتر یا کوچکتر و آنرا
پوپیل میباشد یعنی ثقبه عنبیه و در عقب ایریس تعبیه است اوکنیه
شیئی مثل لانتیل و آنرا کریستلین میباشد یعنی جلیدیه و این
جلیدیه در جوف یک پوستی است که کپسول کریستلین میباشد
یعنی کیسه جلیدیه و لبهای این کیسه متصل است بکنارهای ایکث
و این کیسه مثل یک دیوار میباشد چشم را بدو قسمت یا بدو
اطاق منقسم و جسم رقیقی که در اطاق اول است خلط رقیق
میباشد و بفرانسه آکواکس میباشند یعنی رطوبت بیضیه و آنکه
اطاق ثانی را پر کرده امور ویتروز میباشد یعنی رطوبت
زجاجیه و این دو رطوبت در قرار گرفته‌اند در جاهای مخصوص
و کیسه خلط سخت را لنتیله میباشد و در فاصله الثیه و اسکلروتیک
دو کیسه دیگر هستند و یکی از آنها را کوروئید و دیگری را رطین
میباشند و یکی را مشیمه و ثانی را شبکیه نامند و این ها که
بسیار

لازمند که تجربه العبار و کروهیه را حرف عظیم و سطح داخلی
اسکلروتیک را از قعر چشم تا کریستلین پوشانده است و کیسه
شبکیه و رطین میباشند هیئت مثل تارهای عصب باصره و زرف
ابتیک باشد و این رطین در روی گوشت گذارده شده است
و با سهولت از آن میتوانند جدا شود و نهایت لطافت را
دارد و بهمین ترتیب کل آلات رئیسه چشم وضع شده است
و حال میرویم بیان نماییم تغییراتیکه روشنایی بهم میرساند در
وقتیکه از جوف چشم میگذرد و وقتیکه یک جسم نورانی
را در بیست و پنج یا سی صد یک ذرع در مقابل چشم
در روی محور کریستلین نگاه دارند یک دسته از شعاعها
که بچشم میرسد یک قدری از آن که در روی سفیده
چشم می‌افتد به قاعده از همه سمت عکس می‌اندازد و
قدر دیگر از آن شعاع در میانه آن دسته هستند در
روی تراکسپاران می‌افتند و از او میگذرند و بعد از آن
از اموراکوئز هم میگذرند و در وقت گذشتن از آنها اگر
بهم میرسانند و در جه خارج آن با پریسی و اعراض

روشنی می‌نماید و آن شعاعهائیکه در میانهٔ دستهٔ مینا واقع هسته
از قبهٔ عنبیه گذشته از کریستلن و امور و بتروز و از رطین
هم گذشته و در روی کرهٔ هید می‌افتد و روشنائی که گفتم
با پریسم می‌رسد باطراف عکس می‌اندازد و بیرون می‌رود
ترکیب و رنگ آن چیز را و دستهٔ مینا که از مردمک زاز
بکریستلن که رسید انحراف بهم می‌رساند نزدیکتر از کریستلن تیل
می‌رسد بجهت اینکه کریستلن زیاده‌تر از امور اکز منحرف می‌نماید چشم
از امور و بتروز بنا بر این این دستهٔ شعاعها که روشنائی
شده است باید که در یک موضع متحدی شکل الجسم نورانی را
ترکیب نماید و همین قسم می‌شود یعنی شکل الجسم در روی پرده
رطین کشیده می‌شود ولیکن برعکس این قواعد در باصره گفته شد
هیئت‌ها از خواص کلته رفرکسیون و قوه لن‌تیل ولیکن بعد از آنکه
با دقت زیاد ملاحظه نمایند کلی کیفیاتیکه در بستن شکل گردد
سکینه اشکالات ظاهر می‌شود و تا حال عالمان این علم سبب
کلا اینرا بنوع دیگر اشتباه کرده اند   اما

اما تفصیل یک مطلب در آن میرود و معلمین فرنگ بجهت بیان
این اشکال بمفرانه خواهیم گفت متعلق است اول آنکه چرا چشم را
اگر ملتفت نگاه نماید چرا اکثر اجسام رنگین بنظر ما می‌آید
جواب میگویند شعاعهائی که داخل بچشم می‌شود در وقت گذشتن
از آلات مختلف چشم چندین دفعه منحرف می‌شوند تا اینکه بقعر چشم
سفیده می‌رسند اشکال تام و کامل بعد اشکال بسته بفاصله
اجسام نیست بجهت اینکه در چند ذرعی یا صد ذرعی یا هزار ذرعی
اشکال اجسام را درست و کامل می‌بینیم مثلاً یک ستاره بنوعی
تام می‌نماید که گویا یک برق آتش است و نزدیک بچشم است
جواب این اشکال این است که میل انسان که با چشم می‌بیند
بیشتر از نزدیک و گاهی از دور می‌بیند و بجهت اینکه وقتیکه
می‌خواهند یک جسم را ببینند هر قدر آن جسم نزدیکتر می‌شود
مردمک چشم هم کوچکتر می‌شود و مقصود از کوچک شدن مردمک
این است که اطراف دستهٔ شعاعهائیرا که زیاد از میان کریستلن
در خواهند افتاد و کمی روشنائی این ظهور نخواهد

رسیده که لیاء عقب تر از رطین و عکس وقتیکه میخواهند یک
جسمی را از روی ره بیننده مردمک باز میشود بجهت آنکه دسته شعاعها
بزرگتر بشوند تا آنکه شعاعهای بیرونی آن دسته در کنارهای
کریستلین شکسته برای رسیدن در روی رطین و چنین اشکال دیگر
هست مثل تمیز دادن رنگ و شکل و ترتیب و بزرگی اجسام این
اشکال هستند تشخیص رنگها را بدون آنکه دلیل بزنیم میدانیم و لیکن
در بچه یک تشخیص نمیتوانیم داد مگر بار دیدن و به کثرت تجربه بار
لازم است بجهت شناختن قرمز و زرد و آنچه بیک قسم در ما اثر
می کنند روشنائی را می بینیم پیش از آنکه بتوانیم تجربه رنگهای ازا
نمائیم بنابراین از علامات است که تشخیص رنگها را میدهیم و این
مختفی نیست از تجربه هائیکه در کورهای مادرزاد کرده اند و آن
کور بعد از آن از ده سال بایستی تعمیر شده شکلها در روی
رطین نقش شده است از بابت رنگ و اما روی ترکیب حواش
همان جسم است او می بینیم بنابراین کفایت بجهت دانستن ترکیب
الجسم

الجسم که بفهمیم آنچه موضعی از رطین مؤثر شده است از رسیدن شکل
الجسم بآن و چه مواضعی از رطین که مؤثر نشده اند تا حدی میدانید
و هر موضعی از روت بیرون آن بسهولت می فهمید هر جسمی که بار دیده مثلا
بدون آنکه نگاه بکنیم بیک جسمی بقوه لامسه تشخیص ترکیب آن را میتوانیم
داد و باین قسم است که رطین هم تشخیص شکل اجسام را که در آن
اثر می نمایند میدهد و ترکیب کل اجسام در ته چشم وارونه نقش
می بندند و از این قرار همچنان خواهید دانست که قطعاً باید
شکل اجسام را وارونه به بینیم و همین قسم میبود اگر حاکم تشخیص
الجسم با رطین بود و چون رطین نمی کند مگر اشرف تصرفات
تأثیر و تشاور بمکلفه عقل و این عقل است که تمیز میدهد ترتیب
و ترکیب اجسام را العدد زانکه صورت ظاهری اجسام را تشخیص
دادیم سابقا هم بجهت این قسم خواهیم داد شعاعها که از وسط
اجسام نور است که داخل مردمک میشوند و نورشانی شکسته
می شود را الجسم نور است نزدیک چشم باشد و از این قرار که
گفته شد باید که چشم بجهت مسافات مختلف بنوعی مستعد شود
و شکل تا تمام الجسم در روی رطین نقش ببندد و این است
که یک بچه ابتدا بسیار متحرک است در مستعد نمودن چشم

چشم بکار میخورد در کوچک و بزرگ نمودن مردمک
بجهة داخل نمودن شعاع کم یا زیاد در چشم تا ثیری که از بسته
شدن چشم بهم میرسد از زیادتی حرارت زیاد و کمی مسافت را
تشخیص میدهیم مسافت باصره شخصی بی نهایت مسافتی که در
دیدن یک جسم چشم هیچ قوت نکند مثلا فاصله ایکه کتبه
خواندن خطهای متعارفی میکند از ند این فاصله کتبه فاصله های
متعارفی نیست و پنج یا نیم یک ذرع و کتبه باصره های
طویل النظر یک ذرع میباشد و کتبه باصره های قصیر النظر
زیاد از چند صد یک ذرع نیست و این مسافت تفاوت
میکند از شکلهای اجسام مثلا خط ریزه و درشت را بیک
فاصله نمیتوان دید تمیز بزرگی جسم بهم با نتیجه اکثیر مسافت است

صح

اما وقتیکه بزرگی یک جسم را در پیش میدانیم میتوانیم از آن تشخیص
کرد مسافت انرا این سبب است که بلندی یک برج اگر مشخص
میشود در وقتیکه در سران یک آدم یا یک چیزی ببینیم که
بزرگیشان را دانسته باشیم از آنچه در باب باصره گفتیم

البته

البته فهمیده خواهید شد که انعکاس اجسام در روی شبکیه اطفال
تازه متولد شده نقش می بندند و لیکن آن اطفال تمیز رنگ و بزرگی
و ترکیب و مسافت آن اجسام را نمیدهند مگر بعد از چند مدت از
زیاد دیدن آنها و عادی شدن با آنها

فصل در چند علت باصره که آنکه یک علت است که
اغلب از زیادتی سستی در چشم باعث نقص و نیز از آن فراهم
میآید این قسم مانند نقص در بین و آدم طویل النظر باصره بسیار
بلند دارد و طویل النظر وقتی میخواهد یک خطی را بخواند
لا بد است کتبه خواندن آن خط را در پنجاه یا شصت صدم
ذرع دور از چشم خود نگاه دارد و نزدیکتر از این مسافت
هر شکلی را مغشوش خواهد دید یقین است و این علت از باب
نقص کمی قوه شکستنی شعاعهائیکه از آلات چشم منکسر شده میباشند
و ملاحظه میکنند که از باعث پهن شدن قرنیه یا عدسی بلورین میباشد
و کل اشخاص طویل النظر اغلب از اوقات مردمکشان
مدور کمتر باز است و چنان معلوم میشود که این اشخاص میخواهند آن
نقطه میان کره شکلی را استعمال نمایند و نه کنارهای آن را بجهة
آنکه میان آن کمی و رساننده است از کنارهای شکستنی و بنا برین

این اتاق خانه آن کوتاه تر است و علت دیگر قاصر الباصره است
و بزرگان میانه و پیر میباشند و اشخاص قاصر النظر باصره شان بسیار گرد است
و این اشخاص بجهت درست دیدن چیزی لابد هستند و آن چیز را در چند
صد یک و بین زرع نزدیک بچشم نگاه دارند و هر چیز که دورتر از این
مسافت است منقوش و صحیح نبینند و این علت بر عکس پیر چشمی است و علاجش
و سبب این هم بر عکس سبب آنست شعاعهائیکه در چشم میوپ داخل
میشوند کنورژانس شان بسیار بزرگ است این شعاع از
هم میگذرند پیش از آنکه بر رطین برسند و چنان میدانید که در اشخاص
میوپ قرنیه با عدسی بلوری زیاد محدب است و تجربه نیز کرده اند که
مردمک آنها همیشه بسیار بزرگ است و از باب اینست که میوپها
کنارهای کرستلین را بکار میبرند و نه میانش را زیرا که کنورژانس
کنار کرستلین بزرگ تر است یا آن کمتر از کنورژانس میان
میانش را از روی خواص کنورژانس و دیورژانس لن تیل عینکهای
خیلی درست نمود که بجهت رفع نقص باصرهائیکه گفتیم چون نقص این
باصرها از زیادی کنورژانس و دیورژانس چشم میشود
باید که

باید که محدب و مقعر بعضی از عینکها هم متفاوت باشد و از این
بابت بجهت لن تیل درجه قرار داده اند لن تیل درجه اول و درجه
ثانی و ثالث و رابع و همچنین از قرار درجه کنوزیته یا کنکویته
و اشخاص پرسبیت از قراری که گفتیم از زیادتی کرستلین
آنها کم بهی شده است بجهت نزدیک دیدن باید عینک محدب بکار برند
و بر عکس اشخاص میوپ که کرستلین شان زیاد کنورژانس است
باید در عینک آنها مقعر باشد هر نوعیکه باصره شخص به هر خواه
پرسبیت وسط مثل باصرهای عقب خواه پرسبیت زیاد مثل
باصره پیر و خواه به مسافت کم مثل باصره میوپ و بجهت
تام و کامل باید همیشه چشم را بنوعی بسنجند تا شبیه شکل در اول
موضع مخصوص از رطین بیفتد و نه در روی مواضع متقاعد و
آن موضعیکه بجهت حسن دیدن شکل اجسام را در او میبرم موضع حساس
رطین میباشند و اینموضع عموماً نزدیک محور پلپاتشه

فصل در اسباب عمده بصر و در زیر تجاوز ...
مگر یک لن تیل کنورژانس و مسافت آنرا بسیار کوتاه ...
و این اسباب ... بجهت دیدن اجسام صغار یا اجزاء

بسیار پهناوری در ممالک است چون انها یا با چشم تنها بجهة اینکه
این اسباب درشت میکند این اجسام را و جاهای را که
میخواهند با ذره بین سایر [illegible] ببینند باید بیش از آن که اشته
نشود و فاصله ان کمتر از مسافت اکستران باید باشد و ذره
بین مرکب درشت شده است مثل ذره بین ساده و بجهة چنان
ترکیب بنا با آلات اجسام بسیار پهناور و از برای این ذره
بین چندین نظم مختلف قرار داده اند و همه این ترتیبهای
مختلف از روی یک قاعده ساخته شده اند اول اجسام را
میخواهند ببینند از این در جلو لن‌تیل کنورژانس و
قدری دورتر از مسافت اکستران میگذارند این
لن‌تیل را لن‌تیل ابژکتیف مینامند و آن عدسی است
که ذره بین درشت الجسم که اشته میشود تا عکس بزرگ
شده که اجسام در قدری مسافت در عقب ابژکتیف
ببینند چه میشود با یک لن‌تیل کنورژانس و این
لن‌تیل کنورژانس را لن‌تیل اکولر مینامند و آن عدسی است
ذره بین درشت چشم نهاده میشود بنابراین این ذره بین
بد است

بزرگ است مرکب است از یک لن‌تیل ابژکتیف و یک [illegible]
لن اکولر و بزرگ اجسام در این چه میشود جهت و بزرگ
نمودن این دو عدسی است مثلاً اگر ابژکتیف قطر یک جسم را
پنج مقابل و اکولر ده مقابل بنماید بزرگ قطر الجسم پنجاه مقابل
بنظر ما خواهد آمد و وسعت روی الجسم دو هزار و پانصد خواهد
بود با همین لن‌تیلهای ابژکتیف و اکولر بزرگی شکل اجسام را
متفاوت میتوان کرد و این تفاوت بسته به نزدیک و دور
بودن الجسم است بلن‌تیل ابژکتیف و نیکی باید ان ذره
بین را هم کوتاه تر یا بلندتر نمود یعنی باید ان دو عدسی
را از یا دور کم نمود بجهة اینکه باید ان موضعی که در آن موضع
شکل الجسم نقش میبندد نزدیکتر یا دورتر از ابژکتیف
بشود و الخ از برای بزرگ نمودن شکل اجسام دو سه
لن‌تیل ابژکتیف میگذارند در مقابل ابژکتیف یک آئینه
مقعر میگذارند بجهة نمودن روشنائی زیاد و بجهة جمع نمودن کل
ان روشنائی را در یک نقطه در روی خط محور
ابژکتیف و با این قسم ان جسمی که میخواهند ببینند
خیلی روشن دیده میشود

فصل در تلسکپ یعنی دوربین که بجهة دیدن اجسام از
مسافت بسیار بعید مانند کواکب درست نموده اند بنا
ساخت تلسکپ متفاوت است ولیکن قاعده کلی
این است که آن مرکب است از یک آینهٔ فلزی مقعر
و منکه دانند بطرف آن چیزی که میخواهند ببینند و شکل
آنچیز در روی محور آن آینه نقش می بندد و این شکل
نقش بسته بدو لن تیبل های بزرگ کن ورشانسی
میرسد و اگر نگاه کننده چشم را در نزدیک این لن
تیبل ها نگاه دارد شکل آنچیز را بسیار درشت می بیند
و صورتی را که می بیند ثانی میخوانند ام م آینه ایست
کن کو که درمیان او یک سوراخ کرده است میان
شعاعهای روشنائی ال ال که از جسم نگاه کرده شده
میرسد در موضع ای ای نقش میبندد اجسم را می بیند و
این شکل یک آینه کن کو کوچکتر میرسد و
عکس

عکس این شکل ه در آینه کوچک اشکال از آن بیفتد
بسته میشود و بلن تیبل های کن ورشانسی و از آنها که
نگذشت چشم که در موضع او گذاشته شده است آن شکل
را درشت می بیند لونت یعنی دوربین وکل لونتهای مرکب
هستند از یک لن تیبل ابژکتیف و یک لن تیبل دیگر که ابژکتیف
یک کن تیبل کن ورشانس میباشد که گذارده اند که به گرمی
روشنائی بهم وجمع نمودن آن نگاه بسته شکل آن جسم
در آتش خانه خودش و اگر لن بجهة اینکه کوچک تر
یا بزرگتر نماید شکلی را که ابژکتیف نقش کرده است
بنابراین اگر دوربین که چشم یک لن تیبل دیورژانس
میباشد بجهة اینکه از آن چیزهای نزدیک را می بینیم

فصل در اکوستیک یعنی قوه سامعه و قواعد
این اکوستیک بیان میکنند قواعدی را که از آن قواعد
مشخص میشود صداها یعنی از اجسام خالی میشود و بگوش
ما میرسد و صدا اینکه حرکت مخصوصی است که از
اجسام صاحب وزن تحریک شده از جسم دیگر

وقتیکه یک صدا را میشنوند و در همان وقت بسبب امتلاء خطه [?]
مینمایند می بینند که آن بسبب تمام میشود پیش از آن که صدا بگوش
ما میرسد مثلا در وقتیکه تفنگ انداخته شود از دور روشنائی آنرا
می بینند پیش از آنکه صدای تفنگ را بشنوند در ده یا دوازده زرع
روشنائی و صدا چنان معلوم میشود که یک دفعه بچشم و گوش
ما میرسد ولیکن هر قدر مسافت زیاد تر میشود فاصله زمان
دیدن روشنائی و شنیدن صدا زیاد تر میشود و همچنین است در صدای
صاعقه روشنائی صاعقه را می بینیم پیش از آنکه صدای او را بشنویم
و زمانیکه میگذرد از وقت دیدن روشنائی یا وقت شنیدن صدای
صاعقه میتوانند متحقق کرد مسافت این موضع را [?] صاعقه حادث
شده است و از تجربه های بسیار متحقق شده است که صدا در هوا
در هر ثانیه سیصد و چهل زرع مسافت را طی میکند
و در هر جهت با این سرعت این حرکت میتواند منتشر شود
اما در غیر هوا در آب و در اجسام فلزیه دیگر این صدا اثر
میکند جواب این سؤالها با یک امتحان خوبی داده میشود اگر در
زیر سرپوش ماشین هوا [?] یک ساعتی که زنگ بزند بگذارند
وهوا

و هوای زیر آن سرپوش را بکشند حرکت چکش را می بینند [?] که بزنگ
میخورد ولیکن صدای او را نمی شنوند و اگر قدری هوا داخل سرپوش
بکنند صدای آن خیلی آهسته شنیده میشود و هر قدر هوای آن سرپوش
زیاد تر میشود صدای آنهم زیاد تر میشود و وقتیکه بقدر کفایت هوا
در زیر سرپوش رفت صدای زنگ هم بخوبی شنیده میشود بنابراین
صدا در جای خالی از هوا نمیتواند منتشر شود و در جائی که هیچ جسم
و زمینی نباشد صدا شنیده نمیشود بنابراین هر قدر که صدا بالاتر میرود
در هوا اندک [?] بسبب رقیقی کمتر میشود یک تجربه آنکه از بالا [?] میشود و
دیگر تجربه آنکه هوا هر قدر لطیف تر میشود باری و نقل کردن
صدا منحصر بهوا نیست بلکه دیگر اجسام که تجربه این کار را میتوانند
کرد و آنهم نقل صدا را بخوبی میتوانند کرد و کسیکه در آب فرو رفته
باشد میتواند شنید آنچه در بیرون یا در کنار گفته میشود و از کنار
آب صدای سنگهائی که در ته رودخانه بهم میخورند شنیده میشود و
اجسام صلبه هم احداث صدا را میتوانند بنحو احسن نقل نمودن
اثرا و صدای زنگ ساعتی که در زیر سرپوش شیشه گذاشته است
از بیرون میشنوند مثل آنکه سرپوشی در روی آن نباشد و اگر گوش
را بیکی از سرهای یک تیر که بیست یا سی و پنج زرع باشد

بگذارند و در سر دیگر آن تیر چیزی را بقوت کش بزنند آن صدا
را گوش بگذارند اگر چه آن صدا بقدری ضعیف باشد که گوش آن
شخصی که باعث حدوث آن صدا میشود نرسد بنابراین شنیده و جواب
خاصیت این ادارند و نقل صدا را انجا میدهد و این خاصیت در
کلیه اجسام صلبه باعث میشود و حرکتیکه باعث احداث صدا میشود
همین حرکت آمد و رفت است و اغلب از اجسام صدا دهنده
بلکه حرکت موجی دارند ما دامیکه احداث صدا را میکنند و این
حالت در سازهای مضروبه بکجا واضح است و این یقینی است
این حرکت امواج را از زیادتی سرعت نمیتوان که دید ولیکن چشم
تیز از اینجا میبیند این حرکت امواج یا حرکت رفت و آمد را
و بسبب رسیدن میبیند و اگر چه در آلات سازهای جسم صلبه که
این حرکت امواج او ضوحا داشته باشد نیست ولیکن برای اینکه
در آن هست این حرکت را دارد و تفاوتیکه در میان صداهای
بم و صداهای زیر منوعی در گوش ما مشخص و واضح است که البته
یک سببی دارد برای اینکه این صداها را گوش ما میرساند چنانچه
و در حقیقت با تجربهای زیاد مشخص کرده اند صدا اینکه بم تر

ازان

ازان باشد یک موجی دارد چهار زده ذرع طول او است
و موج صدای بسیار زیر ندارد و مگر چهار صد یک ذرع طول
و بلندی موجهای وسط اینها صدا انواع بچه های صداها را مشخص
میکنند کلی این مراتب صدا را بچه های آن مینامند و بعبارت
تن و یک صدا میتواند بچه بم یا زیر یا وسط را داشته باشد
ولیکن این صداها میتوانند بزور تر یا کم زور تر بعم باشند
و این تفاوت درجه شدت و ضعف است که بزبان فرانسه
انتانسیته صدا مینامند یعنی قوت صدا و این قوت صدا البته
بر بلندی موج آن نیست بلکه بسته بمقدار و کثرت و شدت حرکتی که
از جسم صدا دهنده بهوا میرسد و اگر تک بچه به بچه سکه زده یا تکمک
ما میرسد و یک سیم تار میتواند بچه اش با بچه صدای شیپور یکی باشد
یعنی طول موج انها مساوی باشد ولیکن حرکت هوا که در شیپور
میباشد سرعت حرکتش بمراتب زیادتر است از حرکت سیم
تار و نتیجه اینست که قوت صدای شیپور بزرگتر میباشد
سیمهای متحرک وقتیکه انگشت یک سیم تار میزنند حرکت است
سیم به سرعتی است که نظاره اعداد اش را نمیتوان نمود ولیکن
حرکت تیز در آن مشخص میتوان نمود یکی آنکه صدا از زیر تر میشود

هر قدر ان سیم کوتاه تر است یا زیادتر کشیده میشود و دیگر انکه عدد
حرکت ان سیم زیاد میشود بنوع واضحی بنابراین یک مطابقی است
در میانه صدای سیم و بلندی و کشیده شدن و سرعت حرکت ان و
با تجربهای بسیار و حساب قواعد ذیل را قرار داده اند عدد
حرکت امد و شد یک مفتول بر خلاف طولش است یعنی یک
مفتول را در روی یک ساز کشیده شده است اگر یک زمان مشخص
ده دفعه تکان بخورد در صورتیکه طول ان مفتول را اگر ان
مفتول را نصف یا ثلث و یا ربع نمایند ان مفتول در همان زمان
مشخص بیست یا سی یا چهل دفعه حرکت خواهد کرد انگشت را در روی
مفتول ساز میگذارند از برای اینکه ان مفتول را بلند یا کوتاه
نمایند تا انکه صداهای مختلف بهم رسانند و عدد حرکت یک مفتول
نسبت دارد بدرجه‌های قوه‌ای که در کشیدن ان مفتول بکار
میبرند مثلا اگر یک مفتول را بیک درجه قوت کشیده باشند
که ده حرکت بکند در یک زمان مشخص و اگر همان مفتول را بچهار یا
نه یا شانزده درجه قوت بکشند حرکت ان مفتول دو یا سه
یا چهار در همان زمان مشخص خواهد شد و عدد تار حرکت
مفتولهائیکه

مفتولهائی که از یک جنس و اجزاء باشند بر خلاف قطر ان مفتولهاست
یعنی اگر دو مفتول آهنی یا مسی را بردارند و قطر یکی از ان ها
دو مقابل دیگری باشد و انها را بقوت مساوی بکشند و طول ان
دو مفتول مساوی باشد خواهند دید که حرکت مفتول باریکتر در
یک زمان مشخص دو مقابل حرکت ان مفتول قوی تر خواهد بود و عدد
های مفتولهای مختلف الاجسام بر خلاف ریشه کره یعنی اصل تربیع
کثافت انهاست یعنی اگر یک مفتول مس را که کثافت ان
نه است و یک مفتول دیگر را که کثافت ان یک است بردارند
و قطر و طول اینها مساوی باشند و بقوت مساوی انها را
بکشند در یک زمان مشخص حرکت مفتول دویم سه مقابل حرکت
مفتول مسی خواهد بود و در سازهای بادی هوائیکه در انهاست
متحرک میشود از نفس یا هوائیکه ان سازنده داخل ان میکند
و صدا میدهد و در این سازها صداهای مختلف بهم میرسد
از زیادی و کمی سرعت حرکت ان هوائیکه در انهاست و از
زیادی و کمی طول و قطر ان سازها و از اجزائیکه ان سازها
را ساخته اند اگر اجزاء ان سازها احداث صداها [illegible]
و لیکن اجزاء ان سازها را بی منفعت از چوب و [illegible] است

موجهای صدائیکه در میان آنها بهم میرسد باید از اجزاء سختی
باشد که بتوانند مقاومت حرکت آن هوا را و ملکی بنمایند از
از روی قاعده بعضیهای صدا را

فصل در بیان رفلکسیون صوت | یعنی انعکاس

صوت وقتیکه موجهای صدا به یک جسم سختی رسید منعکس میشود مثل
روشنائی و انعکاس نوعی مراجعت میکند که همیشه زاویه رسیده
آن مساوی زاویه منعکس است وقتیکه انعکاس کسی میشنود [?] ستند
صدا را با آن [illegible] احداث صدا شده است به بهری [?] است
و موجهای صدا عموداً میتقشند [?] در روی صفحه ملکی اندازه در
همان وقت زیاد دیگر عدد کلمه یک انعکاس میتواند بی نوشته
نسبت بآن سرعتی است و در کجای آن کلمات مکرر زند مثلا صدا انها
در در ثانیه هشت سیلاب بسرعت میتوان گفت در در ثانیه
صدا در دفعه سیصد و چهل ذرع مسافت را طی میکند بنا
برین اگر یک انعکاس در سیصد و چهل ذرعی واقع شود
کسی خواهد فرستاد بترتیب همان سیلابهائی که گفته شده اند
و سیلاب اول خواهد رسید بعد از ثانیه در همان وقتی
که

که سیلاب آخری از دهن بیرون می‌آید بیان انعکاس مکرر
صدا یعنی مکرر شدن چندین دفعه همان سیلاب از روی همان
قاعده که گفتیم زیرا که یک صدا که منعکس میشود میتواند باز مکرر انعکاس
بشود از دو یقینی است دو صفحه ملکی اندازه میتوانند یکی نوشته
صدا را از روی هم دیگر مثل آنکه دو آینه مقابل یکی میشوند روشنائی
را بنا براین در میان دو تا با دو دیوار مقابل که یکدیگر
دو را از هم باشند انعکاسهای صدا مکرر شنیده میشود و بعضی از
انعکاسها هستند که حکی و نقل صدا را مینمایند و این میشود در زیر
پل طاق که یک ترکیب مخصوصی دارد و آن ترکیب خاص را
الیپ تیک مینامند و این الیپ تیک نیست مگر یک صفحه مقعر طولانی
و در الیپ تیک جدیم دو یک صفحه مدور و مقعر یک آتش خانه
دارند که یکی روشنائی در آن جمع میشود در صفحه الیپ تیک
دو آتش خانه میباشد بنا بر آن مثل آنکه در این شکل می‌بینید
که اگر یک آدمی در نقطه الف که یکی از آتش خانهای
الیپ تیک است قرار بگیرد و این شخص در بست طاق

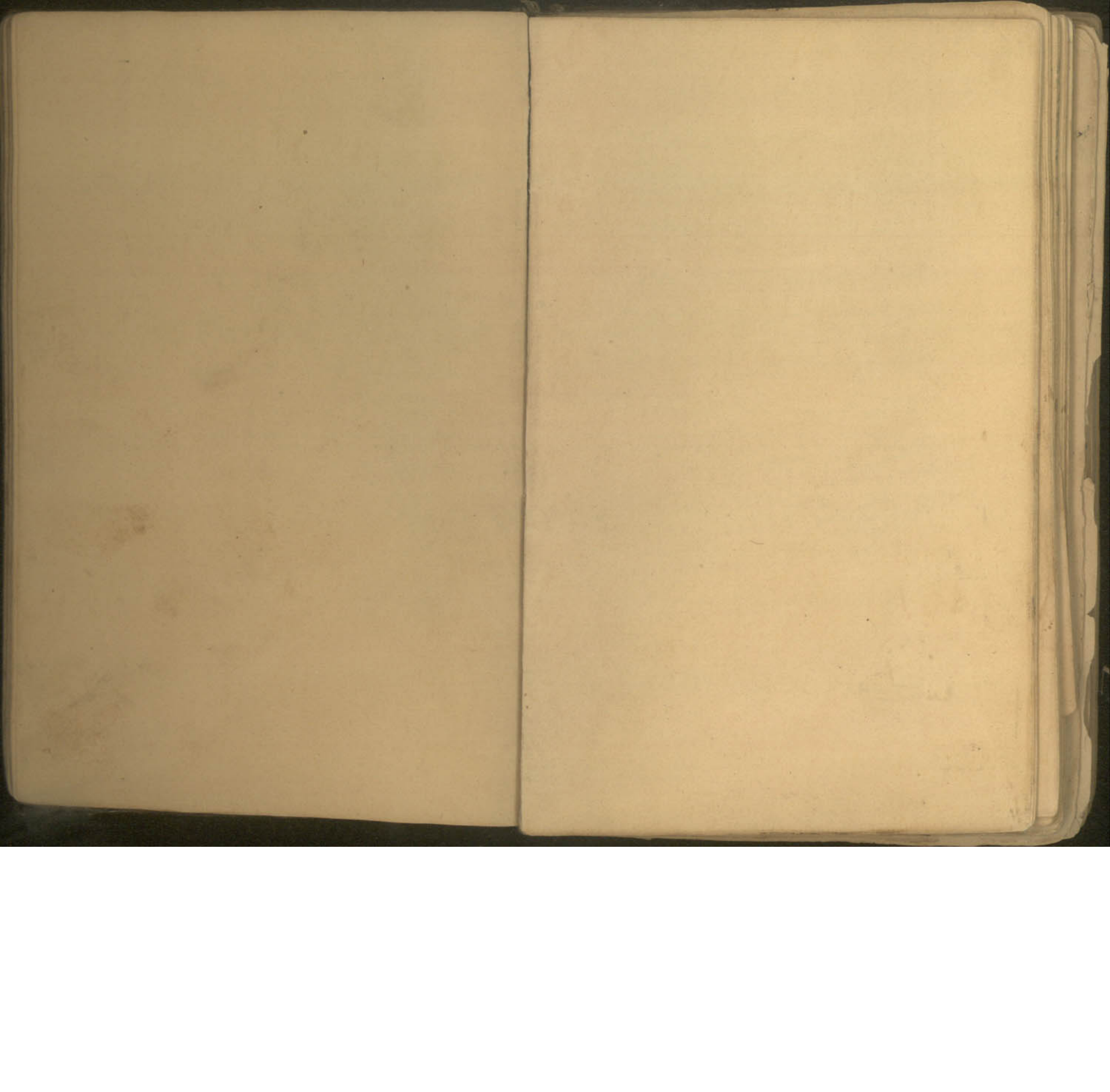
نمونه یک حرف یکبار حرف آن شخص بهت نقطه ای خواهد
رفت و کلمه خاصیت صفحهٔ الیپس تنگ آن نقطه ای آن
صدا را الیپس منعکس به نقطه ز که آتش خانه دیگر الیپس تنگ
میباشد و اگر در این نقطه ز شخص دیگر باشد یقیناً کل کلماتی که
شخص الف گفته است خواهد شنید و صداها ادا کرد در این دو اشخاص
الیپس قرار گرفته اند میتوانند حرف همدیگر را بشنوند در
ثلث ذرع یا زیادتر فاصله اگرچه حرفشان بقدری آهسته
باشد که اشخاص دیگر که در میان آن دو نفر هستند نشنوند

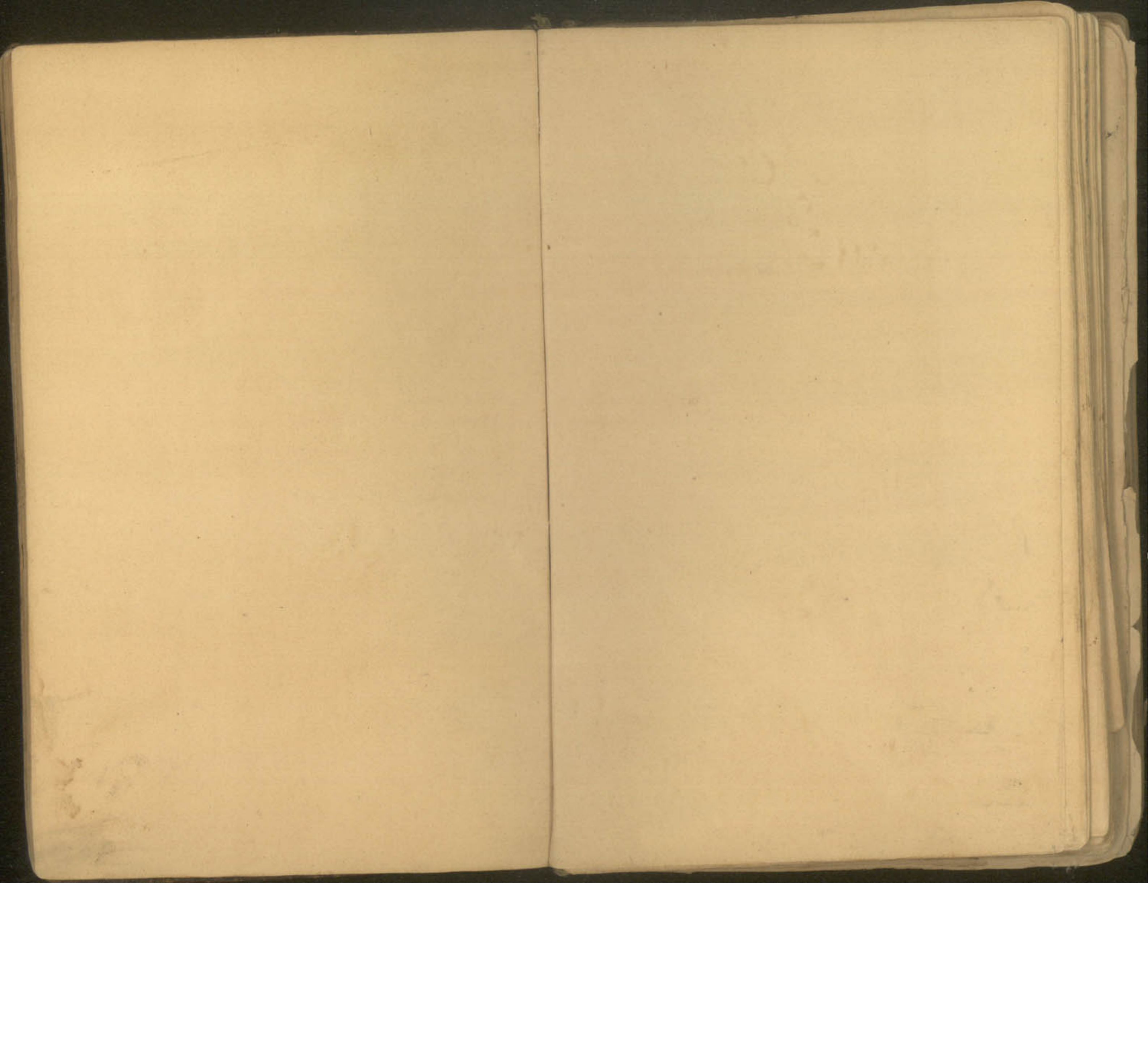
فصل در صوت انسان بدانکه

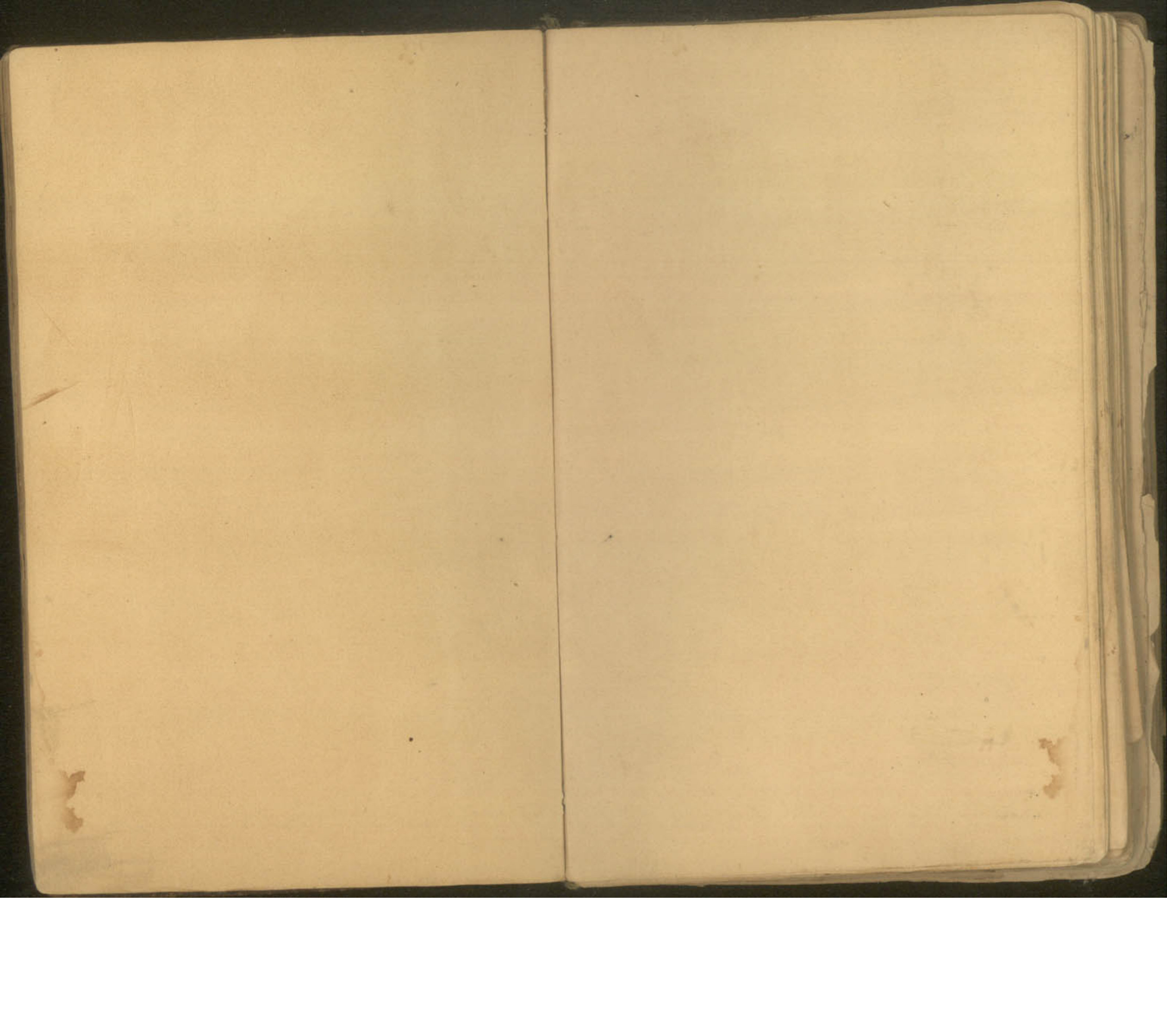
آلت صوت انسان مرکب است از چند قطعه قصبه
الریه یا حلقوم یک نوع لوله است که از یک سمت منتهی میشود
در آخر دهن و از سمت دیگر به شش و فایده کلی آن در راه
دادن هوا است خواه در داخل نمودن نفس و خواه در
بیرون نمودن آن و این لوله تقریباً مدور است و مرکب است
از حلقهای محکم و غضروفی و در فاصله آنها حلقهای
رباطی

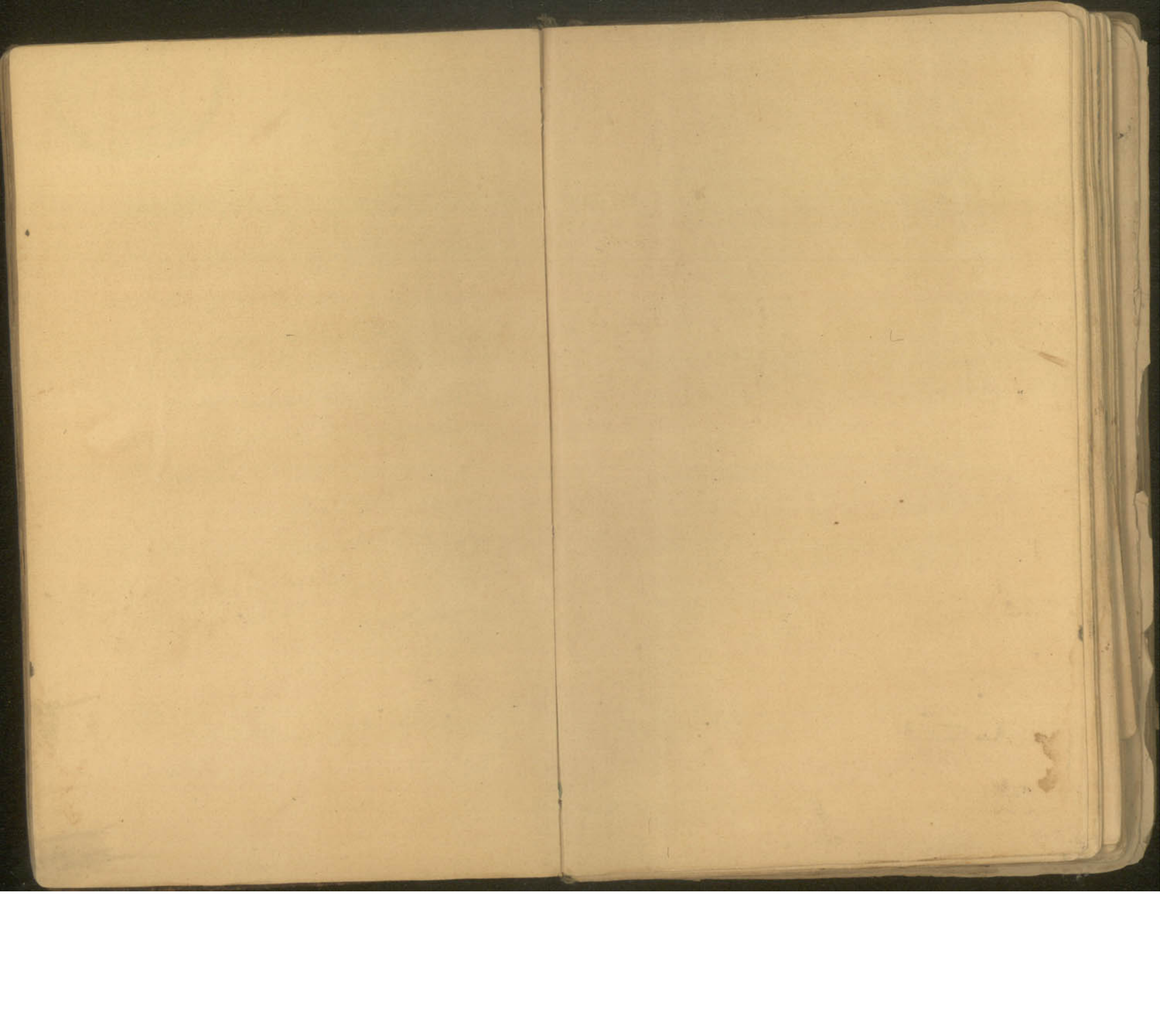
رباطی هستند و این در سمت پایین منقسم میشود به دو لوله کوچکتر
و یکی از این لولها بسمت راست میرود و دیگری بطرف چپ
و هر یک از این شاخها منقسم میشوند بچند قسمت و جزء قسمت که از
همه کمتر شعبه شعبه میشوند در بافتهای ریه و از سمت فوق آن
منتهی شده است بحنجره و چنان معلوم میشود که این حنجره جزء اعظم
صوت است و حلقوم مرکب است از چهار غضروف اولی را
کریکوئید و ثانی را تیروئید و ثالث را و رابع را [illegible]
اریتنوئید مینامند و این غضاریف ترکیبشان مختلف است و
متصل هستند بیکدیگر با فاصله و ملتصق با حلقه بالای
قصبه الریه و چند عضله مرتب میباشند که به حرکت دادن این
موضع و ترتیب این عضلات بخصوص عضله آخری است که تا این
آلت صوت ترکیب داخل میدهد و این عضلات متصلند
بطرف چپ و راست و داخل انتهای قصبه الریه و این
عضلات بنوعی مرتب شده اند که رشته رشته قطر داخل
قصبه الریه را کوچکتر مینمایند تا بجائی میرسد که در اطراف
یک چاک باقی میماند و این چاک را گلوت مینامند و این
گلوت تقریباً بیست و پنج یا بیست از یک ذرع طول دارد

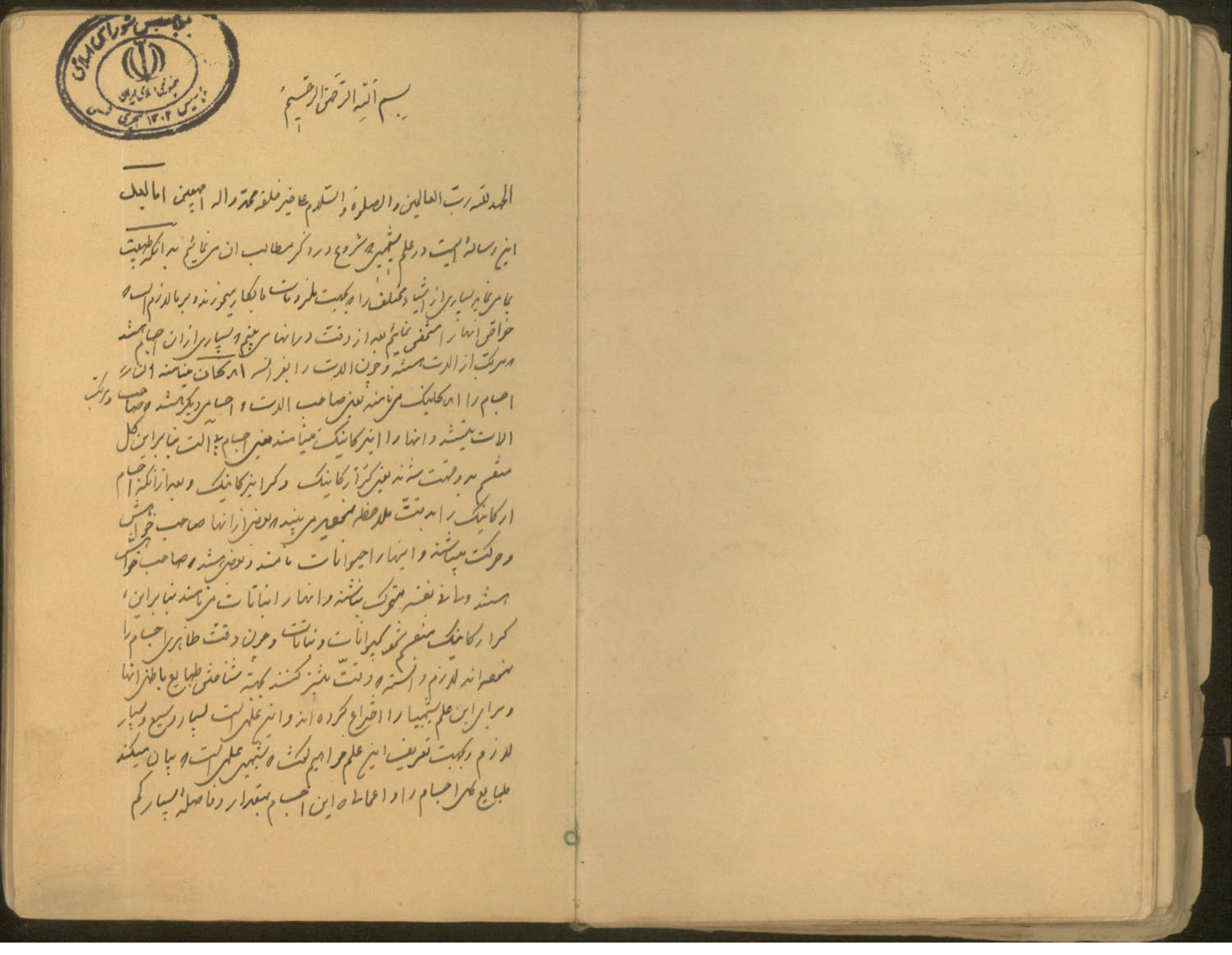
و دمهای کلت را لبهای کلت مینامند و فاصلهٔ این لب در جلو
بسیار کوچک است و در عقب بسیار بزرگتر است چنان
مفهوم شده است که ان دو لب میتوانند بنوعی نزدیک بهم شوند
که در عقب فاصلهٔ بسیار کمی باقی بماند و در بالای این دو لبهای
کلت از جهت چپ و راست دو گودی هستند یعنی هر یکی از انها
ثلث و پنج یا شش هزار یک زرع میباشد و انهارا واتریکول
مینامند یعنی جیب و دمهای فوقانی اینند و واتریکول بنوعی
نزدیک بهم شده اند که یکنوع کلت ثانی در بالای ان
کلت اول بهم رسیده و فاصلهٔ اینند و تقریبا نزده یا هجده
هزار یک زرع میباشد و در بالای حنجره یک غضروف میباشد
که اپیکلت مینامند و یکدم این اپیکلت از عقب نصب است
و میتوانند بر روی کلت بخشند و برخیزد و غلب از اک
معلمان فیزیک آلت صوت انسان را مثل سرنا
یا سوتک میدانند و بنابراین چنان میدانند











بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی خیر خلقه محمد و آله اجمعین اما بعد

این رساله ایست در علم شیمی شروع در ذکر مطالب آن می نمائیم بدانکه طبیعت
بجا میگذارد بسیاری از اشیاء مختلف را که بجهت ملزومات ما بکار میخورند و بر ما لازم است که
خواص آنها را مشخص نمائیم بعد از دقت در آنها می بینیم بسیاری از آن اجسام هستند
و هر یک از آلات هستند و چون آلات را بفرانسه ارکان مینامند آن
اجسام را ارکانیک می نامند یعنی صاحب آلات و اجسام دیگر هستند و صاحب آلات نیستند
و آنها را اینرکانیک مینامند یعنی اجسام بی آلت بنابراین کل
منقسم بدو جهت شده‌اند یعنی کرد ارکانیک و کرد اینرکانیک و بعد از آنکه اجسام
ارکانیک را بدقت ملاحظه نمودیم می بینیم بعضی از آنها صاحب خواهش
و حرکت میباشند و اینها را حیوانات نامند و بعضی هستند و صاحب خواهش
نیستند و سایر نفس متحرک نباشند و آنها را نباتات می نامند بنابراین
کرد ارکانیک منقسم شد به حیوانات و نباتات و چون دقت ظاهری اجسام را
منحصر اند لازم دانسته دقت بیشتر کنند بجهت شناختن طبایع باطنی آنها
و برای این علم شیمیا را اختراع کرده اند و این علمی است بسیار وسیع و بسیار
لازم و بجهت تعریف این علم میگوئیم که شیمی علمی است که بیان میکند
طبایع کلی اجسام را و اعمالی که این اجسام بمقدار و فاصله بسیار کم

به یکدیگر می‌نمایند یعنی اعمالی که اتم اجسام به یکدیگر می‌نمایند بنابراین مصنف این علم ترکیب
باطنی اجسام را آموزد یعنی داخل در باطن آنها شده بجهت تجزیه بعضی اجزا مختلف آنها
و صورت این مصنف منحصر به علم نه گویند بلکه باز میتواند ترکیب نماید اجزائی را
دیگر به نحوی که اند و اگر ما را مایل بتحصیل این علم می‌نماید این است که منشأ اینکه گفتیم حاجتی
در جهت ملزومات ما جامی نماید زراعت و طبابت و کارخانها و صنایع کلاً
طلب امداد از این علم و خوشا ... از زردشتانی شیمی ظاهر می‌نماید و چون اجسام
را منقسم به اینرکانیک و ارکانیک نموده‌اند تحصیل شیمیا را نیز به دو قسمت منقسم نموده‌اند
در یکی از آن‌ها بیان اجسام ارکانیک را می‌نماید شیمی ارکانیک و در
دیگری بیان اجسام اینرکانیک را می‌نماید شیمی اینرکانیک نام نهاده‌اند
و ما ابتدا شیمی اینرکانیک خواهیم کرد بدانکه با اجسام مفرد و مرکب
که در این کره زمین می‌باشند منقسم می‌شوند اجسام اینرکانیک یعنی اجسام غیر
اینرکانیک منقسم شده به دو قسم اول جسم مفرد و عدد اینها معدود است
و ثانی جسم مرکب که مابقی اجسام را شامل است و اجسام مفرد آنها
هستند که تا کجا نتوانسته‌اند از آنها بیرون بیاورند مگر یک جسم مثلاً
گوگرد و آهن و مس و امثال اینها و عدد اجسام مفرد پنجاه و هشت
می‌باشد و از ترکیب اینها یکی با دو یا سه یا زیادتر اجسام مرکب
بوجود می‌آید و از معرفت شیمیا می‌توان یقین نمود که در طلا بجز [illegible]
مگر طلا و نمیتوان طلا را ساخت مگر از طلا اگرچه اشخاصی هستند که ادعا
در ساختن طلا می‌نمایند با اسبابی که اصلاً طلا نیستند و لیکن این
اشخاص نیستند مگر لاف زن و دیوانه و کلیه اجسام مفرد و مرکب
مرکبند

مرکبند از جهت اجزای صغار که بفرانسه ملکول یا اتم میخوانند و اتم های
اجسام مفرد را اتم آن دیگران می‌نامند و اتم های اجسام مرکب را بفرانسه
اتم کنستیتوآن می‌نامند فصل در بیان افینیته بدانکه وقتیکه دو
جسم مفرد را بیک نوع توقف خاصی در پهلوی یکدیگر می‌بینند که
آنها مخلوط بهم بشوند و از این اجتماع یک جسم مرکبی بهم میرسد که هیچ شباهتی به هیچ
یک از آن دو جسم مفرد ندارد و در این قسم اجتماع را کمبیزون می‌نامند
مثل ترکیب هرگاه قدر مخصوصی از سرب و قدر معینی از گوگرد را در
یک بوته گرم نمایند یک جسم مرکب خاصی بهم میرسانند که نه سرب و نه
گوگرد می‌مانند و هر یک از ملکول الجسم مرکب هستند بقدر خود از سرب
و گوگرد و کلیه اجسام در همه وقت مرکب با یکدیگر نمی‌شوند بجهت آنکه اسبابی چندی
توانند ممانعت نمایند و لیکن میتوان گفت که کلاً میل ترکیب با یکدیگر
دارند و این میل را که اجسام بترکیب با یکدیگر دارند بیان می‌نمایند بقبول
کردن یک قوت اتصال ملکول را اتم اشیاء و آن قوت را اترا کسیون
ملکولر یا اتمیک نامند و این اترکسیون بیشتر که بهم میرساند به اختصاصی
که در میان اتم های یک جنس و اینرا کهزیون می‌نامند و یا اتمهای
مختلف الجنس بهم میرسد و اینرا افینیته می‌نامند و گفتیم کلیه اجسام میل
دارند به یکدیگر ترکیب شوند و لیکن این میل در همه اجسام یک درجه
نیست یعنی افینیته در همه اجسام مساوی نیست و کم و زیادتی این
افینیته بسته بکیفیت اجسام است مثلاً اگر خاک سوهان آهن را با شنگرف
که مرکب است از گوگرد و جیوه مخلوط بهم نموده و گرم نمایند می‌بینند

و آهن گوگرد در اضطرابی نماید و با اینها یک کمی بخ نرزدن بوجود می آید
در آنوقت جیوه شهابی ماند بنابراین معلوم میشود که گوگرد افنلیته بیشتر
دارد بجهت آهن تا بجهت جیوه و قوت افنلیته میتوانند بکنند این سبب تغییر
بیابد دیگر از آن سببهائی که مخالفت با افنلیته می‌نماید گرمی آن است و لا
مثلاً اینکه در ترکیب سرب و گوگرد کشتن سمفی می‌نماید زمانیکه گوگرد و سرب را
هر قدر مخلوط بهم نمائیم تا وقتیکه حرارت را بکار نبرند هرگز اینها ترکیب
نخواهند شد و حرارت سرب را که آب میکند که از آتش الکم نمیشد
و آنوقت کمی بخ نرزدن آن با گوگرد درست میشود و افنلیته باز
میتوانند تغییر بیابد بالدلالت الکتریک اجسام و مینمایند که جسمی که بیک قسم
الکتریزه شده اند از همدیگر رانده میشوند و حال آنکه دو جسمی که مختلف الکتریزه شده
جذب میکنند بنابراین در دو جسم دو الکتریسیته شان منشرح است
افنلیته باعث نمیشود و سببهای دیگر هم میتوانند کم و زیاد نمایند افنلیته را
و آن سببها در بیابد در کتابها ذکر خواهد شده انشاء الله تعالی

الدلالة

فصلی در آنالیز یعنی تجزیه و در سن تز

یعنی ترکیب یک جسم چند قسم بواسطه اجسام دیگر و قوتهای کافی میتوانند تفریق
شده یعنی اجسام ممزوج میتوانند از هم جدا شوند و این عمل را آنالیز نامند
عمل را که بواسطه آن دو جسم یا زیادتر جسم را جمع مینماید بجهت وجود
آوردن یک جسم مرکب سن تز مینامند و اگر شنجرف را در یک لا
کرتو که یکنوع قرعی است بحرارت کمی گرم نمائیم جیوه از کردن لا
کرتو ها رمی میشود و گوگرد در ته کرتو میماند بنابراین مشخص

سمفی میشود شنجرف مرکب است از جیوه و گوگرد و این عمل آنالیز میباشد
و مثال سن تز را هم شنیده در مرکب کردن سرب و گوگرد بنابراین
میتوان گفت در آنالیز صنعتی است در تجزیه نمودن اجسام و سن تز
صنعتی است در مرکب نمودن آنها و کتب علم شیمی عبارت است از دو عمل
احدها یعنی تجزیه و ترکیب و بجهت تجزیه آثار و ماکیف بکار
میبرند به آنکه هر جسمی بیک نوعی اجزای کمترین یک جسم مرکب را جدا
مینماید از آن نامیده میشود یعنی عامل همچنانکه در مثال گوگرد و جیوه گفته
شد حرارت یک دو آن حقیقی آنالیز میباشد ولیکن بعوض آنکه بخواهند
اجزای یک جسم مرکب را از هم جدا نمایند اکتفا بشناختن آن اجزاء نمایند
اجسام چندی را بکار میبرند که علامتهای آنها و هر یک از اجزای آن جسم ظاهر بشود در هر یکی از آنها
یکی از خواص مخصوصی آنها را مخصوص مشخص مینمایند که با این قسم بنامی نمایند
خلقتهای مختلف آن اجزاء را و این اجسام را ماکیف مینامند
و این عمل را آنالیز با ماکیف کنند و بنابراین از دولت بهم ملاحظه
توقتی که اجسام را جمع مینماید بدون آنکه حرفی از اعمال غریبه او در
کریستالیزاسیون بیاناً بزنیم و وقتیکه یک جسم از حالت گازی یا رقت
بحالت صلابت بتامل میگذرد میبینند در انتهای آن جمع میشوند بشکل
های مناسب او باشند بنوعیکه بوجود بیاید یک جسم صلبه منتظم و این جسم
منتظم را کریستال مینامند و این عمل غریبه را که از آن بروز میکند
کریستالیزاسیون کفته و از برای آنکه کریستالیزاسیون زود شود
بتحقیق باید سرد شدن آن جسم بتامل و با نظم باشد از تندی برودت

بسیار سریع یکجسم بی ترکیب بوجود خواهد آمد و اینجسم بی ترکیب را ابوران
برسی بیت می نامند و دیگرشان غلب از اوقات قدری از آب
در جوف خود نگاه میدارند و این آبرا آب کریستالیزاسیون می نامند

فصل در تعداد و تقسیم اجسام مفرده بدانکه در
قدیم نشناخته بودند مگر چهار جسم مفرد یا عنصر و آنها خاک و آتش و هوا
و آب باشند ولیکن اینها از عناصر نمیباشند مگر آتش یعنی حرارت و آنکه
آن سه جسم دیگر را تجزیه نموده است و اینست اسامی کلیه
اجسام مفرده و تا بحال شناخته شده اند و اینها بنوعی که گفته
شده اند و هریک از آن اجسام الکترنگاتیف هستند نسبت ×
باجسامیکه بعد از آن می آیند و هریک از آنها الکتروپوزیتیف
هستند نسبت باجسامیکه قبل از آن هستند و عدد اجسام مفرده
پنجاه و هفت است بدین تفصیل. اکسیژن فلوئور
خلر برم ید ئروتن سوفر سلانیون فسفور
ارسنیک مالیبدن ونادیون کرام تونگستن
کاربن بار سیلیسیوم کلومبیان وتیتان انتیموان
طلور اور هیدروژن اوزمیان ایریدیون
رادیوم پلاتین پلادیوم مرکور آرژان

کوالور

کوالور اورانیوم بیسموت اتین پلاف مینزیوم سریوم
زن تن کوبلت نیکول فر کرمسان منگ مانگانز
زیرکانیوم تاریوم الومینیوم ایتریوم ترابیوم اربیوم
گلوسینیوم کلسیوم استرانسیوم باریوم مرتیوم سادیوم
پوتاسیوم و کلیه اجسام مفرده منقسم بدو جهت شده اند اول آنها
عبارتست از اکسیژن و هیدروژن کلیون بور سلیسیوم فسفور
سوفر سلنیوم خلر برم ید فلوئور ئروتن و خواص
عمومی این اجسام این است که بد گذرندگان اند از حرارت و از الکتریسیته
و اینها را متلوئید میخوانند و ما بقی اجسام برخلاف اینها خوب گذرندگان
میباشند از حرارت و از الکتریسیته و اینها را میتوان یعنی فلزات گفته
و باید دانست که غیر از متلوئیدها مرکب میشوند با فلزات و اینها نسبت بفلزات
الکترونگاتیف میباشند فصل در نومن کلاتور یا تسمیه کیمیه
دیدیم که اجسام مفرده اسامی بی قاعده دارند و این حکایتی نیست
زیرا که حفظ کردن پنجاه و هفت اسم حکایتی نیست ولیکن چگونه فرا میگرفتند
اسامی اجسام مرکب را اگر آنها هم اسامی بی قاعده میداشتند و از برای این مطلق
متتبعین قاعده اختراع کرده اند و از روی این قاعده اسامی اجسام مرکب مشخص
میکنند اسامی و مقدار اجسام مرکب کننده را و از اینقرار اختراع

نمن کلاتور شیمیک را بفهمیم پیش از آنکه ابتداء به نمن کلاتور شیمیک نمائیم لازم است
خاطرنشان آنکه دو یا سه یا چهار و گاهی زیادتر از اجسام مفرده یکجسم مرکب را بوجود
می‌آورند و لیکن عده اجسام مفرده هر قدر زیاد باشد اینها جمع بشوند بدو قوت ضدیتین
و باطل میکنند هم دیگر را وقتیکه یکجسم مرکب از دو جسم مفرد را بدو پل پیل
ولتاهیک متصل می نمائید یکی از آن اجسام بطریق یکی از آن پل ها و دیگر
به پل دیگر میرود و وقتیکه یکجسم مرکب از سه جسم را همین قسم می نمائید بهر
از اینها یکجسم مرکب از دو جسم میرود و خاصیتشان ضد یکدیگرند و همین
قسم است از برای اجسام مرکبه از چهار یا زیادتر کم پیدا میشوند بیشتر اکثرشان
یعنی اجسام مرکبه از یک جسم مفرد با اکسیژن و بعد از زیاد کم پیدا میشوند
اکسیژن با اجسام دیگر مرا بر این داشته است ابتدا نمائیم به نمن کلاتور اجسام
مرکبه که آنکه اکسیژن مرکب است یعنی ترکیب اجسام مفرده را بوجود می‌آورد دو
قسم جسم مرکب را خواص ضد یکدیگر است یکی از آن دو قسم را
اسید گویند و این اسیدها یک جسم مرکبی هستند و یا سیال و یا رقیق و
یا بخارند عموماً این اسیدها یک طعم ترشی دارند و قرمز می کنند رنگ آبی
نباتی را و الکترو نگاتیف هستند و مایلند بمرکب شدن با اجسام دیگر
و قسم ثانی را اکسید گویند و اینها را باز هم میگویند بر عکس اسیدها
الکترو پزیتیف میباشند و عموماً طعمی دارند شده و در بعضی زیاده در
بعضی

بعضی کمتر است و سبز میکنند رنگ آبی نباتی را و اینها هم میل بمرکب شدن
با اسیدها دارند و از اجتماع یک اسید با یک اکسید یکجسم مرکب ثالثی
بوجود می‌آید و آنرا سل مینامند یعنی نمک و اکسیژن مانند اغلب از اجسام
مفرده جمع میشود با اینها با تفاوت مقدار و بوجود می‌آورد اجسام مختلف
از یکجنس اسامی اسیدها وقتیکه میخواهند یکجسم مرکب بیشتر اکسیژن را
در اسید داشته باشند ابتدا میکنند با اسم جنس آن اسید و بعد از آن اسم مخصوص
میگذارند و این اسم شامل میشود اسم الجسم مفرد را جمع شده است با اکسیژن
و این است منتهی میشود بکلمهٔ ایک یا او اما کلمهٔ ایک مشخص میکنند اسیدی
را زیادتر اکسیژن دارد و کلمهٔ او دلیل میشود بر کمتر بودن اکسیژن آن
اسیدی را منتهی میشود به ایک و چون اجسام مرکب دیگر هستند از همین
جنس لازم دانسته با استعمال بمعنی کلمهٔ ای پو یعنی تحت بجهة تخصی
بمعنی بمقدار از اکسیژنیکه کمتر از اسیدهائی را منتهی شده با ایک و
او مثلا سوفر یعنی گوگرد با اکسیژن چهار اسیدهای مختلف بوجود می‌آورد
بنابراین ابتدا میکنیم به برداشتن کلمهٔ اسید و بعد از آن کلمهٔ سولفور
و با آخر آن سولفور کلمهٔ ایک را می افزائیم و آنوقت اسید سولفوریک
داریم و این اسید زیادتر اکسیژن دارد از برای کم پیدا نمودن تا نتیجه
مقدار اکسیژنش کمتر از او لازم است یک کلمهٔ ای پو می افزائیم
و در آن وقت اسید ای پو سولفوریک داریم و از برای

کم یا نزن ثالث قرار داده اند کلمهٔ او را در اواخر آن میاورند
و در آنوقت اسید سولفورو داریم و در این جسم مرکب مقدار
اکسیژن ~~کمتر~~ از دو تری است و در سالم که در نزن چهارم مقدار اکسیژنش
کمتر از سمی است یک لفظ ای پو میافزایند و در آنوقت اسید
ای پو سولفورو داریم اسامی اکسیدها وقتیکه یک معدن
با اکسیژن ترکیب شود و دیگر مجسم خواص اکسید بار دارد مشخص میکنیم
جنس اکسید و اسم آن جسمی را که با اکسیژن مرکب شده است بران میافزایند
مثلاً میگویند اکسید دالومینیوم یعنی جسمی که ترکیب شده با اکسیژن
[illegible] مرکب است و [illegible] یک جسم [illegible] جمع شود با اکسیژن بقدرهای مختلف
بوجود آوردن اکسیدهای مختلف مشخص میکنند قدرهای مختلف اکسیژن را به
کلماتی که قبل از لفظ اکسید میاورند لفظ پروتو مشخص میکند اول درجهٔ
اکسیداسیون را که مقدار اکسیژن آن کمتر است و لفظ سیسکوی معلوم
میکند یک اکسیدی را که مقدار اکسیژنش یک و نیم اولی است و کلمهٔ دی معلوم
میکند که مقدار اکسیژنش دو مقابل اولی است و لفظ تری مشخص میکند
که مقدار اکسیژنش سه مقابل اولی است و لفظ پر مشخص میکند که
اکسیدی را که مقدار اکسیژنش بیشتر از سایرین است مثلاً از آهن

و اکسیژن

و اکسیژن پروتو اکسید دو فر سیسکوئی اکسید دو فر و بی اکسید دو فر و تری
اکسید دو فر و پر اکسید دو فر داریم اما اجسام مرکب از دو جسم و اکسیژن مثلاً نه
این اجسام میتوانند مرکب شوند یا از دو متلوئید یا از یک متلوئید و یک
متال یا از دو متال و بجهت مشخص نمودن اسامی این اجسام باید اسم جسم الکترونگاتیف
را مقدم داشت و در آخر این اسم لفظ اور میافزایند و بعد از آن اسم
جسم دیگر را که الکتروپزیتیف است نسبت بآن میاورند مثلاً از برای یک جسم
مرکب از سولفر و کاربون یا کلر و نیتروژن رسیده اند سولفر الکترونگاتیف
تر از کاربون و کلر الکترونگاتیف تر از نیتروژن است بنابرین یک
میاورند اسامی آنها را بعد از لفظ اور سولفر و کلر میگویند سولفور
دو کاربون و کلرور دو نیتروژن در اجسام مرکب از یک متلوئید
و یک متال مثل اینکه کلیه متلوئیدها الکترونگاتیف هستند نسبت به متالها باید
لفظ اور را بر متلوئید یا اسم متلوئیدها بیفزایند بنابرین جسم مرکب از گوگرد
و پتاسیوم سولفور دو پتاسیوم نامیده خواهد شد و جسم مرکب از برم
و فر برمور دو فر نامیده میشود و [illegible] و در اجسام مرکب از
دو متال مثل [illegible] و [illegible] و [illegible] لفظ اور را
بمتالی که الکترونگاتیف است نسبت بدیگری میافزایند [illegible] دو فر
دو فر و [illegible] ولی در اینجا [illegible]
[illegible] در میانه خودشان اجسام مرکب بوجود میاورند و مقدار هر یک

میافزایند

از روی قاعده ثبت دران اجسام مرکب الا آلیاژها نامند و اسامی این
آلیاژها با اسامی اجسام مرکب کننده ترکیب میابد مثلاً میگویند آلیاژ
پلون دتن و آلیاژ زنک وکواتیور را این آلیاژ آخری را برنج میگویند

و وقتیکه جیوه مرکب شد با یک یا زیادتر از معدنی آملگم نامیده میشود مثلاً
میگویند آملگم اور آملگم اتن و زنک و همچنین کل این اجسام که ترکیب
از دو جسم مفرد بیا الکترن منفی اکسیژن قاعده کلی دارند یعنی تشخیص زیاد و کم
مقدار اجسام الکترنگاتیف [illegible] در انها هست رنبا بر این میگویند
پروتوکلورور دو فر [illegible] معلوم مختصر انکه گفتیم مقدار دوم فر کمتر است
از سایرین و سسکوئی کلورور دو فر تشخیص میکنند مقدار دوم فر بیشتر و نیم
اوسط است و پر کلورور [illegible] مقابل پرکلورور
زیادتر از سایرین است [illegible] ها را گفتیم
که مرکب کنند از دو اجسام ضد تبین مثلاً از انها خواص اسید را دارد
و دیگری خواص باز یا اکسید را دارد و از مرکب شدن این اسید و اکسید
بمقدار مخصوصی خواص ضدهٔ انها خنثی میشود یعنی خواص هیچیک از انها
بر دیگری زیادتی نمیکند و در اینحالت نمکها نوتر نامیده میشوند یعنی
خنثی و اگر خواص اسید غلبه کند نمک آسید نامند و اسم
بازیک را به نمکهائی میدهند که خاصیت بازشان غلبه کند

وبجهة

وبجهة نامیدن نمک ترکیب چیزی را باید ملاحظه نمود اول جنس اسید دوم باز
سیم مقدار اسید و باز بان مقدارها که با هم مرکب شوند اگر اسید ابتدا
بعد از ان اسم باز و هر اسیدی که منتهی شده است با ایک در نمک منتهی میشود
به ات و هر اسیدی که منتهی شده است به او در انوقت منتهی میشود به ایت مثلاً
اسید سولفوریک جمع میشود با اکسید دو پوتاسیوم یعنی بوجود اوردن نمک
که سولفات دو پوتاسیوم را اسید ایپو سولفوریک جمع میشود همچنین با ز
و از انها ایپو سولفات دو پوتاسیوم بوجود میآید و از اسید سولفورو یک
سولفیت دو پوتاسیوم بوجود میآید و از اسید ایپو سولفوروزیک ایپو سولفیت
دو پوتاسیوم بوجود میاید و اسم باز منشی انکه گفتیم بعد از اسم اسید نهاده میشود
با الفاظی تفاوت درجات اکسیداسیون اورا مشخص مینماید
مثلاً اسید سولفوریک جمع میشود با پروتکسید دو فر نمک بوجود میآید ا سولفات
دو پروتکسید دو فر میگویند و با سسکوئی اکسید دو فر سولفات دو سسکوی
اکسید دو فر می نامند و با بی اکسید دو فر سولفات دو بی اکسید دو فر مینامند
و با تری اکسید دو فر سولفات تری اکسید دو فر و با پراکسید دو فر سولفات
پراکسید دو فر می نامند و تجربه معلوم گردیده است مقدارهای مختلف اسید
را با یک باز جمع میشود و مقدارهای مختلف باز که با یک اسید جمع
میشود یعنی بوجود اوردن نمکهای مختلف از روی قاعده یکی و یکی دو نیم
دو و سه و چهار و همچنین میباشند و با این قسم عدد یک نمک

نوشتر را متخفی می‌کنند و بجهته متخفی کردن الکم عکا که مقدار آسیدش یکی و نیم
نمک نوشتر است و این نمک اسید می‌باشد یعنی از لفظ نمک لفظ
سیسکوی را مراد دارند مثلا انکه در سولفات دوپتاسیوم مقدار اسیدش
یکی و نیم نمک نوشتر است سیسکوی سولفات دوپتاسیوم می‌گویند و بجهته
متخفی کردن انکه یک نمک اسید دو مقابل نمک نوشتر اسید دارد یعنی
از ان لفظ بی را اضافه می‌کنند مثلا می‌گویند بی سولفات دوپتاسیوم و همچنین
در تری سولفات و پر سولفات و در نمکهای بازیک هم با همین قاعده
و با این الفاظ سزکوی بی تری پر که یعنی از الکم باز مراد دارند
و مثلا می‌گویند اسیتات تری پلومبیک بجهته انکه متخفی بخواهند در این نمک
مقدار باز سه مقابل مقدار نمک نوشتر است و به همین قاعده اسیتات
بی پلومبیک سزکوی پلومبیک خواهند گفت و از برای متخفی کردن
انکه در این نمکها مقدار باز دو مقابل و یا یک مقابل و نیم نمک نوشتر است
و از این قاعده تا حال در ضمن کلام تورشیمیک گفته‌ام می‌بینید
که چه قدر آسان است و بعد از دانستن مرکب کننده‌گان یک جسم
مرکب را متخفی کردن الکم اورا به دانستن الکم ان متخفی می‌شود
مرکب کننده‌گان ان را **فصل در مقادیر [illegible]**
اجسام مفرده ما بین خودشان مرکب نمی‌شوند مگر بمقدارهای و مقدارهای

باز

مختلف

مختلف انها و ترکیب بیکدیگر می‌شوند همین بمقدار تمام است این قاعده متحقق
می‌شود بسهولت با اجسام گازیه و تجربه متحقق می‌کنند که یک کیله از گاز
مرکب با دو کیله گاز ئیدروژن آب بوجود می‌آورد اگر مقدار یکی از انها
کمتر باشد آب بوجود نخواهد آمد و خیلی تجربه در اجسام گازیه دیگر
شده است و فهمیده اند که اجسام گازیه مرکب می‌شوند بنوعیکه
یک کیله از یک جسم گازی جذب می‌کند یک یا یک و نیم یا دو یا سه
کیله از جسم گازی دیگر را یعنی اجسام گازیه مرکب می‌شوند با یک کیله
مقابل و یا انکه کیله از انها ضرب یک کیله دیگری می‌شود و همین قاعده
در سایر اجسام مرکبه می‌شود همچنانکه در اجسام گازیه دیدیم و تعداد
کیله یکی از اجسام همیشه ضرب یک کیله جسم دیگر می‌شود اگر اجسام
مرکبه دیگر را دقت نمایید می‌بینید و ترکیبات مختلف انها
از روی همین قاعده است و از برای این قاعده نکات در دست
داده اند و چون دو جسم مفرد با دو جسم مرکب لایق مرکب
شدن ملکه کرهاسته نسبت بوجود اوردن اجسام مختلفه مقدار مختلف
اجسام مرکب کننده بقاعده نیستند بلکه همیشه قدر معینی دارند
و الصحت مقدار یکی از انها مقدار دیگر از انها همیشه ضرب و ضرب
بمقدار او تمام می‌شود و این قاعده شناخته می‌شود باسم لوا دیر
پرسیون دو مول تیپل نیز قاعده مقدار ضرب اجسام

مرکب از نیتروژن و اکسیژن می‌توانند بنحو مختلف نمایند اشیاء غیره
را و این اجسام مرکبه پنج اند و هر یک از آنها صد کیلو نیتروژن دارند ولیکن
مقدار مختلف اکسیژن یکدیگر داخل آنها مثلاً مقدار اکسیژن الجمیع را از اکسیژن
دارد ضرب با اکسیژن آن حسبی نیتروژن لکن اکسیژن دارد مثلاً اگر دارد
صد نیتروژن و پنجاه اکسیژن پروتکسید نیتروژن نوجوی را که تمام صد
نیتروژن و صد اکسیژن بی اکسید نیتروژن توجهات بسمی صد نیتروژن
و صد و پنجاه اکسیژن اسید نیترو مثلث و چهار صد نیتروژن و دویست
اکسیژن اسید ایپونیتریک مثلث مخمس صد نیتروژن دویست و پنجاه
اکسیژن اسید نیتریک مثلث مثال قاعده مقدار ضربه دراجسام کاریه
گفتیم و حال میدیم مثال سایر اجسام اکتکویم بت اینکه پروتکسید دو تن
مرکب است از صد اتن و سیزده عدد تام و شش ده یک بی اکسید دو تن
و صد اتن و دویست و هشت و دو ده یک پروتکسید کرایور صد کرایور
دوازده عدد تام و هفت و سه صدیک اکسیژن بی اکسید کرایور صد
کرایور و دویست و پنج عدد تام و دویست و شش صدیک اکسیژن پراکسید کرایور
صد کرایور و پنجاه عدد تام و پنجاه و دو صدیک اکسیژن قاعده که گفتیم
همان بجهة اجسام مفرده یک رنمی‌رود بلکه از برای اجسام مرکبه هم میباشد
مثلاً سولفات پروتکسید پوتاسیوم مرکب است از صد اسید و صد و

هفده

هفتاده عدد تام و نود و هشت صدیک باز بی سولفات پروتکسید پوتاسیوم مرکب
مثلث از دویست اسید و صد و هفده عدد تام و نود و هشت صدیک باز

مثل آنکه هوای کروی کره هوا زمین را احاطه نموده قلت زیادی دارد عموما تصغر
مینمایند و آنکه اجسامی از روی زمین بحالت بخاری مثل مخلوط بهوا میشود و در
علم ملکت طبیعی چراغی ظاهری را دیدید در اینجا هم اسفند میگوییم هوا
جسمی است به نظر نمیاید و لطیف و بی بوی و بی طعم و قابل کوچک شدن و بسیار
الاستیک میباشد یک کیلوگرم هوا دویست و دوازده مثقال آب را بگیرد پر از هوا
در درجه صفر از حرارت و فشار متعارفی یک ثلث و یکنیم وزن دارد
و وزن سایر اجسام بخارتیه تطبیق بهوا را وزنش را یک گرفته مثل هواهای
و هوا ... کند و کثر است نیز بد راه برنده است الکتریسیته را اما داشته رطوبت
ندارد و حرارت و برودت هیچ تاثیری در رنگ باطنی هوا نمی نماید
و اینهوا را ما میشناسیم در حراقی ظاهری یکجسم مفرد نیست مثل اینکه حکماء قدیم
میدانستند مترکب باطن هوا هفتاد و هشت سال قبل از این شناخته شده و اینچ
کشف لاوازیه صاحب نموده یکی از جمله تجربهای این حکیم در این باب
نموده بسیار صحیح و قابل ملاحظه میباشد آنکه یک قطره انبیق قرعی کردن
طویل میباشد برداشته و گنبهای القرعی اسفرعی در زیر کج نموده دهنه
آن در زیر سرپوشی که از هوا پر اند بید و این سرپوش را در روی ظرفی
جیوه قرار داده و در آن مطره بیست و چهار مثقال جیوه ریخته

واز ادر روی آتش نهاد و مدت دوازده روز بیک عملی حرارتی ملازم
جوشیدن میوه است گرم نمود در روز اول چیزی غریب باشد از میوه بظهور
نرسید ولیکن در روز دوم دید او در روی میوه بعضی از جوزدهای قرمز ظاهر
گردید و این جوزدهای قرمز مدت چهار یا پنج روز آناً فاناً حجیم شده
وبعد از این مدت ان دزدها بحالت خود باقی ماندند و بعد از دوازده روز
دید بعضیری دیگر در میوه بهم نرسید آتش دادن از اتمام و هوا را بیشتر
از این در قطره و در سر پوشی بود در فشار متعارفی و ده درجه حرارت
پنجاه بند اهلکت الو پسی ماننده بود و وقتیکه اینعمل تمام شد انهوا اکهان
فشار و درجه حرارت زیاده از چهل و دو پوس نمود بنابراین میوه در
مدت عمل هشت پوس از هوا را جذب نمود بعد از ان ان جوزدهای
قرمز را جمع نمود و گشته دید و وزن ان چهل و پنج گندم بود و هوائی را
بعد از عمل در قطره و سرپوش بود که به نفس کشیدن حیوانات و بزاندن
حنب نمود زیرا که حیوان زنده را ده در میان ان هوا میدید اشتغال
باندک زمانی میمرد و شمع روشن را که داخل بر ان هوا میکردند
بدون تحمل خاموش میشد مثل اینکه در آب فرو کرده باشند بعد از ان
این چهل و پنج گندم اجزای قرمز را بر داشت و در ظرف بلند کرنو
رکشیده و دهن ان کرنو بیک البابی متصل نمود از برای اینکه
اجسام

بخاریه را از ان اجزای قرمز را منصاعد میشود بدلت بیاورند و حرارت
زیادی بگیرند دیگر چاره بعد از چند دقیقه انجام اجزاء قرمز از نظر بکلی
ناپدید شد و در ته کرنو چیزی و یک گندم و نیم میوه مانده و در توی الف
البابی و منقبض بگیرند بود هشت پوس از یک حجم بخاریه بود و خیلی بهتر
از هوای متعارفه بجهة تنفس و سوزاندن بود اگر شمع روشن را در
ظرف همین حجم بخاریه میبردند روشنی ان بیشتر میشد بهر اب و ذغال
را حرارت از ان اتش گرفته بود در ظرف ان گاز با شعله و سرعت
تمام میسوخت و روشنائی که بدید بود را چشم بصعوبت ایرامی دید و این
گاز اکسیژن بود و بعد از انکه مدتی در اینعمل نگاه کرده می بینید که میوه
وقتیکه مدت مدید با حرارت بیرون با مجاورت هوا جذب میکند یک جزء
از هوا را که بجهة تنفس نیکو است و آن جزء دیگر از هوا را مانند هوائی است
بسیار بد و نالایق بجهة تنفس و سوزاندن و این هوا را ازوت یا
میتوژن نامند بنابراین هوای متعارفی مرکب است از دو جسم بخاریه
با خواص مختلف با همدیگر مخلوط و ترکیب شده با خالص یا حقیقت اینرا
هر دو بار ترکیب مخلوط اینه و جسم بخاریه را اینطور که دیدید از
هم جدا نمود بعد یعنی چهل و دو پوس از هوای نالایق و هشت
پوس از هوای لایق از برای تنفس هوائی بوجود میاد از بهر
معاملیه هوای متعارفه و بعد از این کشف لازم بود از یه

مصاحب حکمای مشهور بتجربه هوا مشغول شده و چند اعمال بسیار
دقیق بکار بردند و همه که نتایج اعمالشان را در این دیدند هوا مرکب
است اصلا از دو بخار یعنی از اکسیژن و نیتروژن در مقدار بیست و
یک اکسیژن و هفتاد و نه نیتروژن و تجربه هوا در مواضع مختلف
زمینی و بلندیها مختلف شده و نتایج تمام از همین قاعده شده است
ولیکن با اختلاف بسیار کمی که قابل تحقیق نیست و در هوا اندکی اسید
کاربونیک یافت میشود و بجز این میتوان اجسام دیگر هم یافت نمود ان
ولیکن باقتضای مواضع مختلفه زمینی مثلاً هوائی که مجاور آبهای
ایستاده است مقداری از هیدروژن کاربونه دارد و در بعضی از مواضع
از هیدروژن سولفوره یا هیدروژن فسفوره دارد و سوای
اینها همیشه مقداری از بخار آب در آن یافت میشود ولیکن این اجسام
در هوا یافت نمیشوند مگر اتفاقاً و اینها را نباید جزء اصلی هوا دانست
و باید دانست که هوا مخلوط است از اکسیژن و نیتروژن بهمان قرار
که ذکر شد حال میرویم بر [illegible] اصل هوا را اکسیژن و طریق بدست آوردن
اجزاء آن لازم است ذکر نمائیم و اکسیژن را در هفتاد و هشت سال
قبل از این مکشوف شده و این جسم بخاری است بی رنگ و بی طعم
و بی بوی پر منافع بشیر حالت که هنوز ساخته و وزن مخصوص

ان

ان یک عدد تمام و هزار و پنجاه و یک ده هزارمین وزن هوا است
با فشار زیاد حرارت بسیار میدهد و این جسم است اکثر کشف تر از جمیع
اجسام و مرکب میشود با جمیع اجسام مفرده با ظهور حرارت و گاهی با ظهور
حرارت و روشنائی و در اغلب اوقات مرکب میشود بمقادیر مختلفه
بسیاری از اوقات این ترکیب بظهور میرسد بدون نمود مثلاً ذغال
یا فسفور یا گوگرد یا آهن و غیرها هکذا و نه ترکرا از آنها روشنی باشد
و اگر آنها را در ظرف این اکسیژن ببرند آنها خود میسوزند
با سرعت تمام با ظهور حرارت و روشنائی و آب از آن حل
نمیتوان کرد مگر بسیار کم و استعمالهای این بخار بسیار مفید و هیچ
کفایت میکند اینکه جزء هوائی باشد و از برای زنده که منحصر است
همین بخار و این بخار جزء جمیع اکسیده و بسیاری از اسیدها میشود و علی
بخار است و باعث احتراق میگردد و بهمین قسم میتوان اکسیژن
را بدست آورد از همه از راه این هکذا کردن پراکسید دو منگانز
است بحرارت قرمز در یک کرنوی سفالی است که گذاشته شده در
یک مشعل فرنگی با سرپوشی [illegible] برود اکسیژن متصاعد
میگردد و از یک لوله متصل بدهن کرنو مرکب میکنند در
میان یک سرپوشی که مملو از آب است بعد از تجمع [illegible]
مخلوط با قدری [illegible] اکسید دو منگانز در کرنو میاندازند از این عمل

اکزن خالص میراه از برای انکه اکزن خالص باید بدست
بیاید باید اکسید مرکور یا خلورات پوتاس را چینی فن
گرم نمود از اینجهت از یک ظرف اکزن دارند و از ظرف دیگر
چون اکرید اکسید مرکور را کلا پر نه یا خلور [illegible] پوتاسیوم
دارند اگر خلورات پوتاس بکار برده باشند دا از اکسید دیگر هم
میتوان بدست اورد

فصل دویم در کم بوستیون و فلام

یعنی در احراق و شعله تاوری احتراق یعنی چگونه میشود اینعمل
غریبه بظهور میرسد و این همیشه اهل معرفت شیمی بعد و معلمین شیمی
چند تاوری اختراع نموده اند که جهة بیان نمودن اینعمل غریبه ولیکن کمی
این تاوریها افتاده بعد از ظهور ریل و تاهیک بعد از این کشف
مظنه کرده اند که شباهتی در میان قوت الکتریک و قوت شیمیک
میباشد و تجاریب یقین نموده اند حقیقت این مظنه را که حقیقه
چون دیده اند هروقت که الکتریسیته مختلف الاسم ترکیب میکند دیگر
میشوند احداث روشنائی و حرارت میکردید و شباهت این
عمل غریبه با عمل احراق بشدت واضح بود و وقتیکه دیده اند
که از چشمه الکتریسیته مختلف کل اجسام مرکب تجزیه کرده
باجسام مفرده خود یقین نموده اند قوتهای شیمی و قوتهای
الکتریک

الکتریک مثل هم هستند بنابراین نزدیک به یقین احتراق و عمل
غریبه پیوسته با احتراق هستند از برای مفصل ذیل است و در جمیع
ترکیبات شیمیک یک ابطال الکتریسیته های مختلف میباشد و این ابطال
باعث احداث اتش میشود بجان فهمیده احداث اتش میکرد در
وقتیکه پوتاسیوم [illegible] اب انداخته و در وقتیکه [illegible] را در
مقابل و نزدیک یکدیگر نگاهمیدارند این اصل یعنی تاوری قیاس
واضح است و جمیع حکماء براین مایلند و در دقیق ترین تجاریب اثار
متحقق نموده انکه همیشه احداث حرارت و روشنائی یعنی اتش محض
از ترکیب اجسام است وقتیکه میروم بگیرم یکپارچه از مفتول بسیار باریک
اهن (ح و ط) را برداشته و نزدیک او را سرچند اهک
سر (د ط) ان مفتول را متصل بیک درجیب [illegible]
میگذاریم و ان درجیب از برای [illegible] دهن شیشه (d e f g h)
و با سر دیگر مفتول یک پارچه از فوق ح متصل مینمائید و بعد
از ان شیشه (d e f g h) را پر از اکزن میکنیم
و ان فوق ح را اتش میزنند و بعد از ان اثر تجربه کام
داخل ان شیشه میکنند و دهن ان شیشه را با ان درپوش
میگیرند منتظر انکه در صورت چه میشود بمحض انکه فوق ح بدان
اکزن رسید ابتداء میکنند بسوختن با روشنائی بسیار شدید

و از شعله ان فو معمول هم آتش گرفته و میسوزد و ازان شعلهای
بسیار روشن ظاهر گردیده مثل رنگ حباب بته شیشه میرسند و این
حبابها به برودت سیاه میگردند و اهن با سیم سوخته شده بسیار
شکننده تر از اول شده است و در اسیجن اکسیژن با اهن ترکیب
شده و بلد اکسید [illegible] بوجود اورده و همیشه در ترکیبات اجسام
آتش بظهور میرسد و این ذرقی است که ان ترکیب تماماً میشود
زیرا که در انوقت حرارتی که احداث میشود در یکدیگر [illegible] بقدری
نیست که روشنائی هم ازان ظاهر گردد و احتراقی که میشود
در آتش خانهای پنبه نیست مگر ترکیب اکسیژن هوا با کاربن و
در اشیائی وی که نزد باعث میشود و شعله بدایت بخاری است
که از شدت حرارت روشن میگردد و این بخار به جهت [illegible] ها
از ترکیب اکسیژن هوا و اشیائی که قابل هستند بوجود میاید در جمیع حرارت
شعله زیاد از حرارت سفیده [illegible] اجسام صلبه و رقیقه است که باعث
احداث شعله میگردند و زیادی نور شعله نسبت بان اجسام صلبه است
که باعث احداث ان میگردند و قوت روشنائی ان مطابق
حرارتش نیست و روشنائیکه از شعله سفید روشن ظاهر میگردد
بسیار کم است و حال آنکه حرارت ان نهایت شدت را دارد
و بر عکس شعله [illegible] و جمیع روغنها نسبت روشن است و لیکن
حرارت

حرارت ان بسیار کمتر از حرارت شعله سفید روشن است و این
نسبت لطایف اجسامی است که از این احتراق بوجود میایند مثلاً
اجسامی که در وقت احتراق اجسام بخاریه بوجود میاورند شعله کم
نور دارا نها ظاهر میشود بر خلاف اجسامی که اجسام مرکبه ثابت بوجود
میاورند که شعله بسیار روشنی از انها ظاهر میگردد به جهت انکه ان جسمهای
ثابت در میان شعله میمانند و از حرارت زیاد قرمز میشوند و با سفیدی نور
شعله را زیاد مینمایند فصل در بیان تنفس این [illegible] تنفس
در نشو انسان و اغلب حیوانات درست میشود و تنفس عبارت
است اصلاً بفرو بردن قدری از هوا در جوف ششی و بعد ازان بیرون
فرستادن میشود و انید و غیره از حرکات متعاقب عضلات [illegible] الاتصال
در حرکت اند درست میشود همینقدر که انید و غیره معوق میمانند باندک
زمانی حیوان میمیرد و تنفس در جای خالی از هوا نمیتوانند در گذشته
[illegible] از حرکت میمانند اگرچه در هوا کم باشد و یا انکه ان هوا از زیاد
زیاد متحلل باشد و از برای اثبات اینکه گفتیم یک مرغ بود در زیر
سرپوشی ماشین پنوماتیک میگذارند و بمحض ~~اینکه [illegible]~~
انکه مقداری از هوای سرپوش را کشیدند این مرغ بزودی کم قوت میگردد
و بالاخره بلا حرکت [illegible] بیهوشی میمانند و تنفس [illegible] میکند
و زود میمیرد اگر هوا [illegible] نرسانند و هیچ یک از بخارات مگر هوا
بکار تنفس کشیدن نمیخورند و غیره اکسیژن خالص زیاد [illegible] است و بکار
دیگر [illegible] هستند [illegible] حیوان [illegible] وقتیکه در [illegible]

محسوس هستند بتوانند اخرین مقدار اکسیژن انهوا را تمام نمایند
بیرون انکه آسیبی باشان برسد از برای سلامت نفس باید انهوا
انقدر بکیرند اکسیژنیکه در هوای متعارفی میباشد داشته باشد حال برویم
به بینیم عمل اکسیژن در نفس چه میباشد این بتجربه رسیده انهوائی را
که بعد از نفس فرو بردن بیرون میدهند بکار انشی زیادتر و اکسیژنش
کمتر و اسید کاربونیک ان زیادتر از هوائی است که فرو برده اند
و مقدار ان قدریکه در مقدار اکسیژنش تفاوت کرده همین قدر باید
دانست که تقریبا کیلیه هوائی را فرو برده اند مساوی هوائیست را
بیرون فرستاده اند این تغییر را در هوای بیرون فرستاده هم میرسد
انشیکه خونی که داخل رگهای بسیار ضعیف شش میشود بمحض مجاورت
با هوا اکسیژن انهوا را یک با قدری از کاربن و با قدری هیدروژن
خون متحد میشود و از این ترکیب اسید کاربونیک و اب بوجود میاید
و این دو جسم مرکب بیرون فرستاده میشوند با باقی انهوائی را در رگهای شش
تغییری بهم رسیده و خون اورده که با این قسم قدری از کاربن
و هیدروژنش از دست داد خون شریانی میشود فهمیده ن
عمل نفس کشیدن بسیار آسان است و شخص میکند که عمل احتراق
ان احتراق میباشد ادوارد صاحب شخص [illegible] است را این
تغییر خون اورده بخون شریانی همین در شش نمیشود بلکه در جمیع

اورده

اورده تغییر می باید از این تغییر آنکه در خون و هوا بهم میرسد حدث
حرارت بدن حیوانات میشود چگونه میشود با وجود انکه در نفس کشیدن
حیوانات و سوختن جمیع اجسام اینقدر را اکسیژن بکار میرود تغییری
در مقدار اکسیژن هوا بهم نمیرسد در حقیقت از برای انکه
تغییری در مقدار اکسیژن هوا بهم نرسد باید از [illegible] على
الاتصال اکسیژن بهوا برسد و اکسیژنیکه از او استعمال میشود این
بهر بنا تا نشده که به خوراک و نمو جذب باید برگها و سایر برگ
سبز شان اسید کاربونیک باره در هوا یافت میشود و ان نباتات
و ان نباتات از اثر روشنائی تجزیه میکنند اسید کاربونیک را
و جذب میکنند کاربن او را و پس میدهند اکسیژن انرا بجای
اکسیژن استعمال شده مراتبه به بینید که خدا [illegible] در هر چیز میزان
اعتدال را قرار داده و بیک نوعی کرده است که هر چیزی را که لازم است
از برای وجودی نافع میباشد از برای وجود دیگر [illegible]

فصل دانسته اکه چشم را بر زمین انداخته اند می بینند که
ربع زمین را اب گرفته است و آب از بابت لزومش بجهت
وجود جمیع اشیا و بجهت انکه در همه جای زمین یافت میشود و بجهت
انکه در همه وقت بکار میرود [illegible] را ب این داشته اند دقت
در او نمائید در غذای حیوانات و نباتات لازم خلقت نمود

حلقت اجزام مثل حلقت هوا بجهة وجود انها لازم دانست و چیز
وجود شی اینقدر لازم است با وجود انکه حکماء نهایت دقت را نمخصه
ترکیبش میکردند نه بلکه گفت با اعتقاد سالی قبل از این و این کشف را
لوازی صاحب نمود که آب جسمی است مرکب و تجربه ها که در این
باب نموده از قرار تفصیل است که گفته میشود یک لوله ع ح
را خواه از چینی خواه از شیشه باشد برداشته و در ان بقدر
دویست و هشتاد و چهار گندم براده اهن میریزند و این لوله را
عرضا در روی یک منقل پر زغال میگذارند و در سر ع اینلوله
یک کرنوی شیشه (ا ب) متصل میگردانند و در ان کرنو قدر
مشخصی از اب خالص ریخته و سر دیگر ح ان لوله متصل است
با سرپانتین [illegible] که یک لوله است مارپیچ و انسر دیگر سرپانتین
داخل شیشه [illegible] لوله شده است و در ان لوله دیگر از شیشه
یک لوله شیشه [illegible] معوج متصل است و اعوجاج این
لوله ممنوع است که بخار را از او که نشسته داخل سرپوش شیشه
بشود بعد از ان ان لوله ع ح را که براده اهن دارد بحرارت
آتش قرمز می نمایند و در همان وقت اب کرنوی [illegible] را هم
جوش میاورند که بخار اب را از کرنو متصاعد بشود
بمیان

بمیان لوله قرمز رسیده و در انجا بحرارت زیاد و اهن سیر
تجزیه میشود اکسیژن او چون میل باهن دارد ترکیب با ان میشود و اکسید
دو فر بوجود میاورد و هیدروژن ان [illegible] تنها مانده از سرپانتین
بشیشه [illegible] و از لوله [illegible] داخل سرپوش شیشه میشود اگر اصل
را تمام نشکنند یک بعد از اتمام اب کرنو همه ان اب تجزیه تحقیق
بنابراین الغذا اب [illegible] تجزیه نشده در سرپانتین رقیق شده و در
شیشه [illegible] میگذارد بعد از اتمام عمل اگر اب [illegible] در شیشه [illegible] مانده
بگشنده می بینند [illegible] کمتر از وزن ان اب [illegible] در کرنو
بعد است بنابراین زیاد از [illegible] کمترم اب تجزیه شده است و در ان
وقت اهن لوله را میکشند می بینند وزن ان هشتاد و پنج گندم
زیاد از اتش شده و هوائی در زیر سرپوش است باید پانزده گندم
وزن دارد و کیله ان [illegible] ده و شانزده پوسی باشد بعد از وقت
در این جسم گازیه می بینند و جسمی است بسیار سبک و وزن ان
سیزده دفعه کمتر از هوای متعارفی است و بسیار زود میسوزد
و این هیدروژن است   و این تجربه مشخص میکند
انکه شده از اب و اهن بعینه مثل انکسید است که از حرارت
در میان هوا بوجود می اید در این تجربه مثل انکه بگفتم [illegible] گندم

اب تجزیه شده بعد هشتاد و پنج گندم ان اکسیژن بود و مرکب با هم شده
و یک اکسید سیاه بوجود اورد و از ان پانزده گندم هیدروژن
متصاعد شد بنا بر این صد قسمت اب آب مرکب است از هشتاد و پنج قسمت
اکسیژن و پانزده قسمت هیدروژن و اگر آنرا متصل به دو پیل بکنند
همین نتیجه را میدهد و از برای اینکه زیادتر از اب در یک لوله منحنی
از شیشه (اب a) میرسد و از طرف (اج) مفتول پلاتین پیل
داخل میکنند و از طرف (اب) مفتول کلاتیف را بمخفی
انکه پیل بوتشی را باد میرسانند میبینند در سر های مفتول حبابهای
ریزه بخار بطور میرسد و میبینند که ان حبابهای که از پیل پلاتیف
بوجود امده چون نحاو ر مفتول فلزی هستند با ان مرکب میشوند و یک
اکسید بوجود میاورند و بهمان مفتول ملتصق است و این کار اکسیژن
میکند و حبابهای که از پیل کلاتیف ظاهر میشود علی الاتصال امده
در روی آب منفجر میگردند و این نیست مگر هیدروژن اگر انچه
در این تجربه در باب مرکب بودن اب گفتیم حقیقت دارد باید از ترکیب
همین دو بخار اب بوجود بیاید و یقیناً از ترکیب اینده بخار آب بوجود
می آید و این تجربه را با شیشه میکنند و یک کیلو از اکسیژن و دو
کیلو از هیدروژن را داخل هم در یک شیشه کرده (a ب ج) ها
از هوا خالی میکنند و بواسطه دو مفتول فلزی (a و b) برق
الکتریک را

الکتریک را بمیان ان دو بخار میرسانند و انوقت که صدائی میشنوند
میبینند که ظرفهای دو اطراف ان شیشه و بعضی از اینقل بطلا خشک بود
بعد از اینقل قطرهای اب پوشیده شده بنا بر این الکتریک از ترکیب
اینده بخار اب بوجود اورده و با هیدروژن وقتیکه یک شیشه کوچک را
مملو از دو بخار بهمان قرار مذکور میکنند و دهن ان شیشه را یک شعله
یک چراغ نزدیک میکنند زود حرارت شعله چراغ اینده بخار
را مرکب میکند و یک صدائی میشنوند و در داخل شیشه حبابهای
زیادی از اب دیده میشود از این تجربه و ترکیب یقینی با ان حاصل
شده که اب یک جسم مرکب است از جنس اکسید که در ان هیدروژن
ترکیب شده است با اکسیژن بجهت بوجود اوردن پروتکسید هیدروژن

خواص ظاهری اب اب در حرارت متعارفی یک جسم است لطیف
و رقیق و بی طعم و بی رنگ و بی بو و الاستیک و قابل رسانیدن
صدائی را از جائی بجائی و قابل ترشح اجسام و کوچک شدن با
فشار و وزن مخصوص اب را یک میگیرند و وزن سایر اجسام رقیق
و صلبه را نسبت باو مشخص میکنند صد و نود و هشت منقال اب
در [illegible] درجه حرارت هزار گرم میباشد
و اب منحرف میگرداند لست شعاع روشنائی را در فشار
متعارفی و اب در صد درجه حرارت بجوش می آید که دیگر
فشار روز دوری میتواند جوشش او را ممکن است اهمیت بایست داد

جوشش او را تعویق می اندازند و این آب با شکار کنی و کیلیه
بخار آن هر دو انقضا مقابل کیلیه حالت رقیقه آن میگردد
در بار برودت در چهار درجه بالای صفر کم حجم بهم میرساند و بر خلاف
از آن درجه تا صفر که یخ میبندد حجم آن زیادتر میگردد بنابراین یخ‌ها
را منفجر اند از یخ ملک چهار درجه فوق جهت حجمش از حجم آب زیادتر
میباشد و سبب اینکه کریستالیزه میشود و از این باب است که یخ
سبک تر از آب است بنا بر آنکه گفتیم اعلا درجه سنگینی آب در
چهار درجه بالای صفر است همچنانکه در درجه جوش آب تعویق می
افتد در درجه بسته شدن آنهم میتواند تعویق افتاد و اینهم باعث آن
ملکها میشود حق اختی شیمیک آب هر قدر درجه حرارت آب کمتر
و فشار رشی زیادتر است اکسیژن زیادتر حل میشود در آن و در ده
درجه حرارت و فشار متعارفی بیست و پنج کیلیه آب یک کیلیه
اکسیژن را حل مینماید هوا هم در او حل میشود و لیکن کمتر از اکسیژن
و این معلوم شده است و هوای حل شده در آب اکسیژنش زیادتر
از اکسیژن هوای متعارفی است و سبب اینکه اکسیژن زیادتر
از نیتروژن در آب حل میشود و هیدروژن در آب حل نمیشود
مگر بسیار کم و از اجسام متلونه نیتروژن و [illegible]

خلس

خلس در آب حل میشود و بعضی از فلزات از آب و هوای متعارفی
و بعضی در درجه زیادتر و بعضی در حرارت قرمز تجزیه می نمایند
و هیچ یک از فلزات در آب حل نمیشوند و اغلب از اسیدها در آب
حل میشوند و اثر القلیات‌ها در [illegible]   فلزات است و جزو آن
القلیات‌ها میباشند در او مثلاً القلیات زنک و پلوم تجزیه مینمایند ابرا
مثل اینکه زنک [illegible] را تجزیه مینماید و او را جنبه اکسید فلزی
هستند و در آب حل میشوند مثلاً اکسید [illegible] و پوتاسیوم و اکسید سودیوم
و اکسید [illegible] هذا [illegible] متعارفی [illegible] آنکه آب
بسیار است در دایره بنا با حالت صلبیه و یا با حالت رقیقه یا با حالت
بخاریه میباشد یخ و تگرگ و برف از حالت صلبیه آن هستند
و در نزدیک نقطه‌های قطب جنوب و شمال آب زیادی
در حالت صلبیه میباشد و در وقت هوای گرم شروع باب
شدن مینماید و رودخانه‌ها چنانچه از آن جاری گشت
و در حالت رقیقه بسیار زیادتر است مثلاً رودخانه‌ها
مرداب‌ها و دریاها در حالت رقیقه او هستند و این
آبها هرگز خالص نیستند بجهت آنکه حل شده در آنها اجسام خارجیه
از قبیل نمک متعارفی و نمک آهک و نمک آهن و نمک منیزیوم
و اسید کاربونیک و اسید [illegible] باعث میشوند

و وقتیکه آب مقدار زیادی از نمک متعدده دارد این آب
شور می‌نامند و دریا و بعضی از چشمه‌ها از آن قبیل هستند و آبهای معدنی
انواع هستند و از نمکها مختلفه دارند و در بعضی اسید کاربونیک
و یا اسید سولفوریک هم یافت میشود و این آبها اعمال زیاد یا کم شبیه
در ابدان حیوانی دارند و از این جهت اطباء این آبها را
بجهت رفع بعضی از امراض بکار میبرند و آنرا در وقتی خوب آنرا
مینامند که طعم نداشته باشد و در او یافت نشود مگر کمی از نمکها مثلا
آبهای رودخانه‌ها و آبهای منبع‌ها و بعضی دیگر از این قبیل هستند
خاصیت عمده آبهای خوردنی آنچیزیست بسیار لازم بجهت صحت خلق
بجهت آنکه منشأ بسی امراض از آبهای بد ظاهر میکردند و آنرا غذا و قابل
خوردن میدانند در وقتی که لطیف و بی‌بوی و گوارا باشد و صابون
را حل نماید بدون آنکه درد در آن بهم رسد و اگر درست
منقای اینرا خوش شناسند تا آنکه تمام مخلوق در شأن چیزی خانه مگر
کمی از نمکها و قدری از هوا را هم داشته باشند و حالت
متعارفی آب بخار است و در هوا زیاد یافت میشود مثل
آنکه در فیزیک در فصل ایگرومتر گفتیم ساختن آب خالص
اگر آبهای دیگر در این دنیا بهم میرسند خالص نیستند میتوان
به تقطیر

به تقطیر آنها را خالص نمود و تقطیر یک عملیست و چیزان جدا کردن
اجسام سریع التصعید را از اجسام بطئ التصعید و زیاده وقت
نیست که صنعت تقطیر شناخته شده است اول کسیکه در این باب
حرف زده یک حکیمی است از عرب الرزه نام را این پیکر
بجهت ایکار استعمال مرغانه انبیق است و بعضها آنرا المبیک مینامند
و یا کرنو و قرع نامند اما انبیق اسبابیست مرکب از سه کلیسه
اولی از آنها را کوکوربیت و دوم را شبیت سیم را رفریژران
یا سرپان تین مینامند و اغلب اینرا از مس میسازند عمقی کوکوربیت
(ح) او متقابل گشاده شیء است و شبیت (کل) یک لوله ایست
از مس و یکی از سرهای آن او وسیع تر است بنوعی متصل بدهن
کوکوربیت است و هیچ منفذ ندارد و سر دیگر بهمان قسم
متصل است برفریژران (ک) یک لوله ایست و چند
بار چندین دفعه بدور خود گشته و کم کم رو به نشیب نهاده و این
رفریژران در میان ظرف (مد) میباشد و همیشه آب سرد دارد
و شیشه (اپو) را ریسیان مینامند و در او جسم رقیق تقطیر شده
میریزد و بجهت تقطیر کردن آب یک مقداری از آن در کوکوربیت
میریزند و بعد از آن اسباب را مرتب نمود که می بینی که

بوضعیکه در صورت کشیده شده و بعد از آن کوکوربیت را در اول
مشغل فرنگی نهایت گرم می‌نمایند و وقتیکه آب کوکوربیت بجوشش می‌آید
بخار از آن متصاعد گردیده هوا را از جهت آلات انبیق
بیرون می‌نماید و خود جای او را میگیرد و بعد از آنکه انبیقه به پر ملحق
شاپیت و از آن گذشته داخل رفریژران میشود چون رفریژران
کلیه آب سرد در ظرف ([illegible]) او را احاطه کرده است
دارد بخار را ابرا رقیق میگرداند و الجسم رقیق در رسیپیان
([illegible]) میریزد و اگر اول مقدار آن بخار رقیق شده را بریزند
و بعد از آنکه دو ثلث آبی که در کوکوربیت ریخته بودند آنگه
آتش را از زیر کوکوربیت بکشند آبی که در رسیپیان جمع شده
بکلی خالص خواهد بود یعنی هیچیک از نمکها و هوا و سایر حبابی
که در آبهای متعارف میباشد در او نخواهد بود اول جهت
او را میریزند بجهة آنکه کثافتهای آلات انبیق را و هوا
و اجسام بخاریه که در آب کوکوربیت بود همراه خود میاورد
و همه آب کوکوربیت را تقطیر نمی‌نمایند بسبب آنکه اجسام
غریبه که در آن آب بود در ته کوکوربیت مانده و آب او را

غلیظ

غلیظ نمود و از این غلظت درجه جوش آب زیاد میگردد
و از این زیادتی حرارت بعضی از اجسام بخاریه که وجودی در این
آب بخار تعفن مخصوص میدهند و آن تعفن را تعفن +
امپیرو ماتیک میگویند و این اجسام بخاریه بوجود آید
از کمی پر شدن اجسام صاحب الاثر است و همین در باب
میباشد اما تقطیر بکلیه از کورتو می‌نمایند کورتو یکظرفی است
با گردن منحنی و یا از شیشه و یا از سفال و یا از چدن و یا از فلز
در کورتو یک شکم (a) منحنی حکم انبه و بعوض کوکوربیت المبیک
میباشد و یکی سرپوش (b) و یک گردن (c) که بجای شاپیت
المبیک میباشد و آلت رفریژران او [illegible]
معتبر تر نیست دارد و لیکن اغلب از اوقات یک لوله ایست که (d)
الونژ میخوانند و یک شیشه گرده (e) ابالون نامیده میشود
و آن بالون را در جوف یک ظرف پر از آب سرد یا یخ
میگذارند و کورتو را یا بدون اسباب دیگر در روی آتش میگذارند
و یا در ظرفی میگذارند و در آن یا آب یا ریگ باشد تا آنکه
جسم تقطیر شده چیز باشد و آن ظرف ریگ یا آب را در روی
آتش میگذارند و طریق تقطیر آب در کورتو مثل تقطیر او است

در المبیک داب تقطیر شده رجمیع اجسام خارجه ازو زایل شده
باهم باید بسیار گوارا باشد ولیکن نه چنین است زیراکه بی‌مزه و ثقیل است
بجهت معده و قی میاورد و این علتها بجهت نداشتن هوا است زیراکه اگر
همان اب را قدری در میان هوا بهم بزنند هوائی را که لازم
دارد جذب کند انوقت بجهت خوردن خوب میشود و چون تجارب
محققین نمودند که اگر اب تقطیر شده را در ظرف اکسیژن بهم بزنند
در وقت خوردن طعمش بسیار مطبوع و بسیار لذت دارد و اگر
از همان اب را در میان ئیدروژن بهم بزنند در همان سنگینی و
بی‌مزه گی باقی میماند بنابراین معلوم میشود وجود اکسیژن در
اب لابدا لازم است بجهت آشامیدن از این قرار که گفتیم بیک
قاعده کلی میتوانیم ثبت اورد که اب هر قدر از هوا زیاد
تر و از سایر اجسام خارجه کمتر دارد بهتر است بجهت خوردن
و کارهای دیگر مثلا اب باران بسیار خوب است زیراکه هیچ از نمکها
را ندارد و در وقت باریدن چون قطره قطره امده است
هوای زیادی در ان حل شده و اما اب رودخانها و سیل هم خوب
هستند بجهت انیکه مسافت زیادی را با مجاورت هوا طی کرده اند
و هوای زیادی در او حل کرده و نمکهای زیادتر در او بقیه
زایل

زایل گردیده در این مسافت و این ابها علیحده گردانند بجهت ان
لازمه است که در انها یافت میشود انهم بصاف نمودن رفع میشود اما
ابهای چاهها ثقیل تر است از انها بجهت انکه مقدار زیادی از نمکها دارند
و مقدار کفایت هوا در انها یافت نمیشود و استعمال اب بر همه
کس ظاهر است حقیقة میتوانیم او حیوان بجهت حیات جمیع حیوانات
و نباتات واجب است و بی او همه زمین بیابانی خشک
و از یافت نشدن در ان هیچ نشانی از حیوانات و نباتات از صفحه
مخزن او نیستی جمیع فروغ حیات پنهان میگردد

فصل در متلوئیدها شمردن انکه سیزده اند اکسیژن هیدروژن
بر سلیسیوم کاربن فسفور سوفر سلنیوم ید برم کلر فلوار
نیتروژن بیان اینها را بهمین ترتیب ذکر شده و نوشته خواهیم
نمود بجهت انیکه ترتیب اینها از درجه الفتشان است نسبت
باکسیژن و همه اینها خواص عمده ایشان الکترو نگاتیف بودن است
نسبت بفلزات و بد راه برنده اند حرارت و الکتریسیته را
و اغلب از اینها اسید بوجود میاید و حال انکه از فلزات اسید
بوجود نمیاید بیان اکسیژن را نمودیم حالا میرویم بیان سایر اجسام
را نمائیم

فصل در بیان ئیدروژن بدانکه تا کنون
ئیدروژن خالص بالطبع در این دنیا یافت نشده است

ولیکن مرکب با اجسام دیگر بسیار است از انجمله با اکسیژن ترکیب
شده اب بوجود میآورد و از ترکیب ان با کاربن و اکسیژن
جمیع نباتات ظاهر میگردند و از ترکیب ان با نیتروژن و با
کاربن و اکسیژن جمیع اجسام حیوانی بوجود میاید و هیدروژن
خالص هیئت بحالت بخار است و بی رنگ و بی بوی و بی طعم و با
مجاورت هوا یکدم روشن شعله ور میگردد و تا مدت یک دقیقه
میتوان در او نفس کشید ولیکن اینهم مانند سایر بخارات
به اکسیژن مایل است و اجسام روشن را خاموش مینماید و از
جمیع متلوئیدها الکتروپوزیتیف تر است و سبک تر از جمیع اجسام
میباشد و وزن مخصوص ان ([illegible]) است بنابراین
چهارده دفعه سبک تر از هوا میباشد و زیاده از یازده هزار
دفعه سبک تر از اب میباشد و انتشار شعاع در ان بیشتر است
از سایر اجسام بخاریه اگرچه افینیته هیدروژن از برای
اکسیژن خیلی است ولیکن در حرارت متعارفی با او ترکیب نمیشود
مگر باهمراه چند جسم فلزی مثلا پلاتین دیدیوم رودیوم ایریدیوم
و بخصوص پلاتین و اگر یک لوله هیدروژن را روبه

اپونژ

اپونژ پلاتین بگردانند این اپونژ گرم میشود تا بقرمزی و در ان
وقت هیدروژن شعله ور گردیده اب بوجود میآید در وقتیکه
از بابت آب گفتگو میکردیم دیدیم الکتریسیته و حرارت
بدون تجزیه اکسیژن و هیدروژن را ترکیب نمیکنند مگر
وقتیکه ابتدا رانده و بقدری [illegible] و اب بوجود میآید

اما هیدروژن جسمی است در وقت سوختن شدید حرارت
از او ظاهر میگردد اگرچه هیدروژن بسیار زود اتش میگیرد
ولیکن از اتصال یک پارچه نازک از فلز نمیتوان بلکه
باید شمع روشن شعله ور گردانند اگرچه مخلوط با اکسیژن
هم باشد و سببش اینستکه تختهای فلزی ان شعله شمع را بجای
سرد میکنند و هیدروژن را نمیتوانند اتش زد و از روی این
خاصیت دوی صاحب یکفانوسی اختراع [illegible] و بسیار لازم است ۱۲
کلیه کارهای معدن اختراع نمود در [illegible]
هیدروژن را مثل اینکه در تجزیه دیدیم باهمراه الکتریسیته
با حرارت قرمزی قوه [illegible] آورد ولیکن با تجزیه
کردن آب باید فکر هیدروژن را بهتر بدست میاورند
و از برای این باید شیشه لوله (A) را بر داشته و در

یکی از لوله‌ها ران یک لولهٔ منحنی (ب‌ا) را متصل مینمایند
و یک سر لولهٔ (ا) در زیر سرپوش (ح) آنرا باین قسم
ان اسباب مرتب شده دران شیشه از خورده‌های زنک یا آهن
میریزند و در روی آن اسید کولوریک مخلوط با آب را میریزند
از زیادتی اقلیته زنک یا فر از اجزای اکزژن و از مجاورت
اسید کولوریک و نهایت اقلیته را از اجزای اسید از زنک
یا اکسید فر دارد اب تجزیه میگردد اکزژن ان با فلز
ترکیب میشود و با ان یک پروتکسید فر یا از زنک بوجود میاورد
و از ترکیب این پروتکسید با اسید کولوریک یک کولورات بوجود
می‌آید و دران اب شیشه حل میگردد و هیدروژن او که
تنها مانده در زیر سرپوش جمع میشود استعمال هیدروژن
او را استعمال نمی‌نمایند مگر بجهة تجزیه کردن هوا و هم سایر چیزها
و ارت بسیار شده و بجهة پر نمودن کرهٔ کشتی هوا میبرند
در ترکیبات هیدروژن با اکزژن از ترکیب اکزژن و هیدروژن
دو جسم ترکیب بوجود می‌آید و یکی از انها را پروتکسید
هیدروژن میدانند و ان آب است و مذکور شده
و دیگری



و دیگری بی اکسید هیدروژن یا اب اکزژن و پیدایش او اینست
که انکه بی اکسید و هیدروژن [illegible] قبل از این تنار
باشیم و ذکر میشود بی اکسید هیدروژن را در کشف بنحو چنانکه
بی اکسید باریوم را با اب یک خمیر نرمی نموده و این خمیر را
در میان اسید کلوراید ریک و آب و اینها را در ظرفی
ریخته و ان ظرف را در میان یخ میگذارند بی اکسید باریوم
بمجاورت اسید کلوراید ریک تجزیه میشود باریوم ان جدا
با خلل اسید کلوراید ریک ترکیب میشود و یک کلورور باریوم
بوجود اورده و دران رقیق حل میگردد و یک اتم اکزژن
بی اکسید باریوم با دو اتم هیدروژن اسید کلوراید ریک
مرتب میشود بجهة درست کردن یک اتم اب و اتم دیگر اکزژن
ان با این اتم اب ترکیب شده و بی اکسید هیدروژن
بوجود می‌اورد و مخلوط با باقی اجزا میشود و بعد از ان قدری
از اسید کولفوریک در انها ریخته اسید کولفوریک کلورور
باریوم را تجزیه کرده و در همین وقت یک اتم اب هم
تجزیه میشود و اکزژن آب با باریوم اکسید باریوم میشود
و بلا فاصله با اسید کولفوریک یک کولفات باریت بوجود

برآورد و از باریت محلول نشود در ته ظرف جمع میشود و هیدروژن
آب با کلور ترکیب شده بجهة درست کردن اسید کلوراهیدریک را
رقیق می‌ماند و اگر چندین دفعه این عمل را در همان رقیق بکنند
همین پهلوی قسم و اکثر بیشتر مقدار زیادی از بی اکسید دهیدروژن
خواهیم داشت بعد از این همه اعمال از رقیق مشکل است از X
اسید کلوراهیدریک و بی اکسید دهیدروژن و مقداری از آب و از
برای جدا کردن اسید کلوراهیدریک از اینها قدری از سولفات دارژن
در آن رقیق میریزند آنوقت اسید کلوراهیدریک و سولفات دارژنت
هر دو تجزیه میشوند هیدروژن اسید کلوراهیدریک با اکسیژن اکسید
دارژان ترکیب شده آب بوجود میاورند و کلور آن با ارژان
جمع شده و بلر کلورور دارژان درست میکند و در ته ظرف میماند
و اسید سولفوریک تنها مانده و در رقیق میماند جدا کردنش با
صافی از آن رقیق در رد از او بعد از آن در آن رقیق بی
اکسید هیدروژن با آب و اسید سولفوریک داریم برای بیرون آوردن آن
آب جدا نمیشود و از برای این بقدری از اکسید باریوم در آن
رقیق میریزند تا اینکه در دی در آن برسد اکسید
باریوم با اسید سولفوریک ترکیب یک سولفات

یک سولفات را باریت بوجود میاورد که غیر محلول مانده در ته
ظرف جمع میشود اسید در پائین با صافی جدا میکنند و در آنوقت
در رقیق لازم بجز بی اکسید دهیدروژن مخلوط با آب و از
برای جدا نمودن ابرا از آن باید رقیق را در زیر سرپوش
ماشین پنوماتیک نهاد و هوای سرپوش را میکشند و باید در زیر
سرپوش از اسیدی نهاد بجهة جذب تبخیر بخار که از
آب متصاعد میشود و چون آب سریع التصعیدتر از بی اکسید
دهیدروژن است بخار میشود [illegible]
تا اینکه وزن رقیق یک ۱۴۵۲ را برسد و آنوقت
بی اکسید دهیدروژن خالص داریم

در خواص [illegible] بی اکسید دهیدروژن [illegible] اینکه
اکسیژن بی اکسید دهیدروژن مقابل اکسیژن آب است
و این بی اکسید دهیدروژن رقیق و بدون رنگ و بو
میباشد و رنگهای نباتات را تمام میکند و پوست حیوانات را
سفید میکند و از مجاورت زیاد آن پوست را [illegible]
میکنند و طعم آن فلزی و [illegible] زبان و وزن مخصوص
او ۱۴۵۲ را زیادتر از آب است [illegible]

اگرچه برودت آن بسی درجه زیر صفر باشد و به هیچ درجه
حرارت تجزیه نمیشود با آب و اکسیژن و الکل تنها را غلب
اجسام منفرده خصوصا فلزات را تجزیه میکند و از
زیادتی اشکال درست کردن یک الکیمیا هیدروژن و کم کاری
آن سیه رت از الکار مبرنه پیروئیه انسان میتوان
اینرا استعمال کرد مثل اسیا رنگی

فصل در سیانور پوتاسیک اخلاطی که

در این دنیا بالطبع یافت نمیشود اینجسم جزء مرکب جسم
مرکب طبیعی میباشد و اینها اسید نوریک و نورات کوبالت
و نورات طلمبزی میباشد و اینها در اینها مرد اینها بعضی
از ولایات محلول میباشد در درست کردن یوریک که نور
را اسیدیت مراد رنه نتیجه کردن اسید نوریک با پوتاسیوم و یا
سودیوم و از برای این یکمقابل پوتاسیوم و مقابل اسید
نوریک را حرارت دهند و اینها را یکجا به یکجا در ظرف
پاک لوله مس های بپیچند و از حرارت قرمز

میخانه

میخانه بعد از زیادتی پوتاسیوم اکسیژن یک قسمت اسید
نوریک را جذب کرده و اکسید پوتاسیوم بوجود می‌آورد
و با آن قسمت دیگر اسید نوریک ترکیب شده یک نورات
کوبالت درست میکند و نوریکه تنها مانده در میان
آن اجزاء میماند و بعد از آن آن اجزاء را در آب گرم ریخته
و آن آب نورات کوبالتیوم را حل میکند و نور در تهٔ رقیق
میماند و نور تصفیه میباشد و ترکیب آن گردد طعم و بو
سبز پررنگ و وزن آن زیادتر از آب است بحرارت
آب عمیق و حالت بخار هم نمیگردد و غیر محلول در آب
و در عرق و در حرارت متعارفی اکسیژن هیچ تصرفی
در او نمیتواند کرد و لیکن بحرارت قرمز با او ترکیب شده
اسید نوریک بوجود میآورد و در هیچ کاری استعمال نمیشود

فصل در اسید نوریک که اسید نوریک جسمی
صلبه سفید بی بو و رنگ آنچه نیشتر اگر قرمز میکنند و
طعمش قدری ترش و تلخ است و وزن مخصوص آن بالا
۶۹ را میباشد و بحرارت قرمز آب کرستالیزاسیانش

را از دست داده آب میشود و یک جسمی مثل شیشه سفید درست
میشود و انوقت وزن مخصوص آن یکعدد تمام و هشتصد و
سه هزارمین است 808 را اینچنین (?) و لیکن بعد از مدتی
در هوا ماند رطوبت از احذب ان لطافتش
از او زایل شده و ترکیب کرده میشود و الکل شبیه او را تجزیه نمیکند
و اکسیژن و سایر اجسام منفرده بجز پوتاسیوم و سودیوم هیچ تصرفی
در او نمیتوانند کرد اسید بوریک محلول است در عرق و آب
جوشش را از او حتی نمی تواند مگر بیش دو پنج یک وزن اگرچه اسید
بوریک از جمله اسیدهای کسابره ثابت است لیکن در آب جوش
بخاری شود یعنی بخار آب اسید بوریک در او حل شده بهمراه
خود میبرد و این اسید با الکسیدها جمع شده بورات بوجود میآورد
طرز ساختن اسید بوریک از برای درست کردن اسید
بوریک بورات سود را در آب گرم حل نموده و بیشتر
از اندازه سرد شد اسید کلوریک در او میریزند لیکن اسید
کلوریک او را تجزیه کرده با سود او ترکیب میشود و اسید
بوریک تنها مانده در وقت سرد شدن آب کریستالیزه
میشود

میشود و اسید بوریک مرکب است از 2 اتم بور و 3 اتم اکسیژن
و اسید بوریک را بجهت تجزیه کردن معدنیات استعمال میکنند و اطباء
او را بجهت ملاحت تشخیص میکرده اند (?)

فصل دوم سیلیسیوم

بدانکه سیلیسیوم یک گردی است
سیاه رنگ بدون براقی فلزی بدون طعم و بوی و از هیچ
حرارتی آب نمیشود و وزن مخصوص آن بیشتر از ۲ است و در آب (?)
و حرارت سوزاندن سیلیسیوم کر حجم بهم میرساند و با اکسیژن ترکیب
شده اسید سیلیسیک بوجود میآورد و هم با هیدروژن
و کاربن و سولفر و فسفور و خلور و برم و پوتاسیوم و فرو بلاتین
ترکیب شده اجسام مرکبه بوجود میآورند و هر یک در مقام
خود ذکر خواهد شد

فصل سوم اسید سیلیسیک

بدانکه
اکسیژن با سیلیسیوم ترکیب شده و اسید سیلیسیک را بوجود
میآورد و اسید سیلیسیک طبیعی را ذکر میکنیم اگرچه بقدر
ماسه یا زرد ریز انگشت زیرا که لیکن اسید سیلیسیک
خالص گردی است ملایم در زیر انگشت سفید بدون طعم و بوی
و رنگ ابدا نباشد را متغیر نمیدهد و در جمیع اسیدها غیر
محلول است و در سنگهای متعدد (?) و آب نمیشود و از برای

آب کردن ان شعلهٔ سفید روشن میباید بلکه زیاد وزن
مخصوص آن ۲ و ۶ ثلث است $Si + \frac{Si}{3}$ اکسیژن و هوا
و تیزابها هیچ اثری در ان نمیکنند و در آب حتی بجوش
در وقت نوشید و انوقت با آب یکجسمی بوجود میآید شبیه
به نشاسته پخته و اسید سیلیسیک با اغلب از الکیه‌های ترکیب
شده و سیلیکات بوجود میآورد و ازان قبیل بعضی بسیار
لازم هستند بجهت کارخانها و خانها و کارهای دیگر زیرا که از
همین شیشه و چینی و سایر چیزها درست میکنند انها از انی
خواهیم گفت

طرز ساختن اسید سیلیسیک اگر خواسته
باشند اسید سیلیسیک طبیعی بکار برند از ان میتوانند درست نمود
[illegible] اگر ریگ مذکور از ریگ باشد [illegible] مخلوط نمود با
الکیه کوبالسوم در یک بوته ریخته و در اتش [illegible] نمایند
و بعد از آب شدن باید تا مدتی [illegible] همان قسم در روی آتش نگاه
[illegible] یک سیلیکات کوباسی و ازان بعد از سرد شدن در آب
گرم ریخته سیلیکات کوباسی حل شود و از [illegible] نمود بعد از
از اسید کلوریدریک در او میریزند ازانها کلورور

کوبالسوم بوجود میآید و در رقیق محلول میشوند و مقدار زیادی ازو رد
منجمد و ان اسید سیلیسیک است و از [illegible] فصل در کاربن
به انکه کاربن در این دنیا کالت ترکیب بسیار است و جمیع اجسام حیوانات و
نباتات ازان بسیار دارند و مایه عمدهٔ ذغال سنگ از انست و همچنین است اکثر
از اجسام و خالص ان بسیار کم است و الماس کاربن خالص است و بعقاید درست
درست نیز ایده الماس با وجود ان خلوص و شفاف و سفیدی از جنس ذغالی که بسیار
کثیف و سیاه است باشد و لیکن از تجارب زیاد حکما یقین نمودند یکی بودن
ماده این دو جسم با صورت و خواص ظاهری اینقدر مختلف الماس را در نقطه
آتش خانه آئینهٔ مقعری در مقابل افتاب نهادند دیدند بعد از زمانی
ناپدید شد لوازیه صاحب یک الماس را در زیر سرپوش شیشه پر از اکسیژن
نهاد و بواسطه یک ذره بین بسیار پرزور شعاع در روی ان انداختند دیدند که این
الماس بو حرارت با یک روشنی ملایم و قرمز شفاف تا تمام شد و بخاری [illegible] بعد از
اینهمه در زیر سرپوش باقی بود امتحان نمودند دیدند نیست مگر اسید کاربونیک و
الماس در این شعلهای [illegible] هم میسوزد اما بشرطی که ان الماس مجاور
هوا باشد و اگر الماس مجاور هوای اکسیژن نباشد اتش ازان پرزور نیز باشد
هیچ اثری در ان نمیتواند کرد و تجارب دیگر هم در اینباب کرده اند و ازانها
فهمیده اند الماس کاربن خالص است و در سوختنش بقدری از اکسیژن جذب
مینماید که همان قدر ذغال هم در وقت سوختن لازم دارد و وزن
اسید کاربونیک که ازاین الماس بوجود میآید مساوی مقدار اکسیژن

و الماس است ، اشکال شش نا کجا در روی زمین زیاد از معدن الماس یافته شده
که یکی از آنها در برزیل و در امریکا است و دیگری در هندوستان مشرق است و
الماس جوهری است بسیار شفاف و لطیف و بی لکه و اینهم سخت ترین جمیع اجسام است
و جمیع اجسام را می تراشد و خود تراشیده نمیشود مگر با گرد خود و گرد الماس سیاه
رنگ است اگرچه از الماس بیرنگ درست شده باشد و انعکاس شعاع در آن بسیار است
و همه خلق استعمال الماس را بجهة طلاء الات میدانند و او را از برای تراشیدن سایر
اجسام و خصوصها از برای بریدن شیشه بکار میبرند و تا کجا کاربن خالص را
متبلور شده درست بکنند زیرا که انرا متبلور نشده نه بحالت بخار و نه بحالت
رقیق و نه حل یافته اند از آن اجسامی که با او ترکیب کنند بلمباغین یا بلمباژین
یا گرافیت یا مداد سیاه نامند یکی از اجسام کاربن است مخلوط به چند
اجزای خارجه و این بلمباژین در دنیا جیه نمیشود مگر بترکیب غیر منتظم
و سیاه رنگ با براقی فلزی   فصل انتراسیت جوهری است که
کاربن دارد و سیاه تر از گرافیت و شبیه به ذغال سنگ میباشد و
تفاوتش که با ذغال سنگ دارد اینکه ذغال سنگ قیر زیادی دارد و
در او یافت نمیشود و انتراسیت یک کاربونی است مخلوط با سیلیس
و آهک براق های او نزدیک بفلزات است و آنکه را
سیاه میکند و شکننده و خشک میباشد   فصل در ذغال سنگ
و این جوهری است ذغالی در میان زمین از او پارچه های
بسیار

بسیار بزرگ هم میرسند و این ذغال اصلاً مرکب است از کاربن
و قیر و مخلوط با بعضی از اجسام خاکی و از جمله معدنیات قابل
احتراق هستند و این از همه زیادتر و لازم تر است زیرا که از وجود این
است که در هیزم میشود زحمت و زیان زیادی میخواهد در بار آوردن آن
آن و این ذغال اصحاب کارخانهائی است که حرارت لازم دارد
و این یک چشمه ایست از ملکت و ثروت بجهة مملوکی که از آن دارند و انگلیس
معدن ذغال سنگ در انگلیز و در بلژیک و قدری از اینها کمتر در
فرانسه و آمریکا هم بسیار است و بسیار بهتر از سایر ممالک لیکن چه
فایده در اینها کار نمیکنند   فصل در ذغال و جوهر ذغال
میباشد مخلوط است از کاربن زیاد و قدری هیدروژن و بعضی از نمکها
خاکستر میشوند در ذغالها از اجزای حیوانات درست میشود مقدار زیادی
ازت هیدروژن یافت میشود و مقدار کاربنیکه در ذغالها هم میرسد مخلوطات
بنابر چوبهائی که سوخته میشوند و ذغالها از اجزای حیوانات درست میشود مقدار
کاربنش بیشتر از کاربن ذغالهای اجزای نباتی است بنابراین باید دو قسم
ذغال مشخص نمود یکی ذغال نباتی و دیگری ذغال حیوانی و ذغال نباتی
جوهری است صلب و شکننده و سیاه و بسیار متخلخل بی طعم و بی بو و سبکتر
از آب و هر راه برنده است حرارت و الکتریسیته را و حرارت
شدید و در ظرف بسته ذغال از دست میدهد اما هیچ جذب
شده و قدری از بخار که مرکب است از گاز اکسید کاربن و گمی

هیدروژن و کاربور هیدروژن و اکسیژن با ذغال بسهولت ترکیب میشود یا باد
حرارت و از انها اسید کاربونیک بوجود میآید و وقتیکه حرارت بسیار شدید
باشد و هوا بسهولت تازه نشود از انها سوای اسید کاربنیک قدری اکسید د
کاربن هم بوجود آید و ذغال مانند سایر اجسام متخلخل خاصیت اینرا دارد که
اجسام بخاریه را جذب میکند و هر قدر حرارت کمتر و فشار زیادتر و ذغال
متخلخل تر است این جاذبه بیشتر است و همه کس طرز ساختن ذغال را میداند اما
بعضی از اوقات ذغال خالص تر از ذغالهای متعارفی لازم میشود و از برای این
او را درست میکنند به تجزیه کردن با حرارت در ظرف بسته بعضی از
اجزای ارگانیک خالص را مثلا نشاسته یا نبات را و در این وقت ذغال
نرزنیک کاملا خالص است اما ذغال حیوانی کمی تفاوت دارد با ذغال نبات و
تفاوتیکه باهم دارند یکی آنکه ترکیب اینها مختلف است و دیگری طرز عمل آن
است با اجسام صاحب رنگ و از تجارب فهمیده اند که ذغال حیوانی رنگ
اجسام رقیقه نباتی را زایل میکرداند و ذغالهای حیوانی این خاصیت را دارند وچرک
ولیکن بتفاوت و ذغالی که غیر براق است بهتر از ذغال براق رنگ
را زایل میگرداند و این خاصیت ذغال بسته باین است که رنگ را
جذب بنماید یک جسم تازه بوجود میآورد ذغال بسیار استعمال میشود مثلا
جزء باروت و جزء مرکب چاپ میشود و بجهة زایل کردن تعفن اجزای گندیده
وخصوصا بجهة زایل نمودن رنگ اجسام رقیق بکار میبرند

فصل

فصل در ترکیبات کاربن — بدانکه اکسیژن با کاربن مرکب شده شش
جسم مختلف بوجود میآورد چنانکه اکسید کاربن ۱ مرکب است از یک اتم کاربن
و یک اتم اکسیژن ۲ اسید کاربنیک مرکب است از یک اتم کاربن و دو اتم
اکسیژن ۳ اسید اکسالیک و مرکب است از دو اتم کاربن و سه اتم اکسیژن
و اسید کاربنیک و اسید رودی رزونیک و اسید ملانیک و گفتگو نخواهیم کرد در
اینجا مگر از دو جسم مرکب اول را جزء شیمی اینرگانیک هستند و سیم را در
شیمی ارگانیک ذکر خواهیم نمود اما ان سه جسم دیگر همینقدر دانستن اسم انها
را کفایت میکند زیرا که هیچ کاری استعمال نمیشوند در تحصیل اکسید کاربن
بدانکه هر وقت با حرارت شدید کاربن زیادی را مجاور با اکسیژن یا اسید کاربنیک
یا با اجسامیکه اکسیژن یا اسید کاربنیک دارند بنمایند اکسید کاربن بوجود
میآید اما عملیکه ازان اکسید کاربن خالص بوجود میاید اینست که اسید
اکسالیک را با اسید سولفوریک تجزیه نمود اسید کاربنیک و اکسید کاربن
بوجود میآورند بلکه بهتر ازینها اکسالات دو پتاس را با پنج قسمت از اسید
سولفوریک مخلوط نموده در یک کرنو میریزند و در دهن ان کرنو یک لوله
منحنی متصل مینمایند و سر دیگر ان لوله در زیر سرپوش باشد و بعد ازان اجزاء
را کم کم گرم مینمایند اسید سولفوریک اکسالات دو پتاس را تجزیه نموده
اسید دو پتاسیوم را جذب نموده و در همان وقت اسید اکسالیک هم
و تنها مانده تجزیه و از انها یک سولفات دو پتاس را در ته کرنو

می‌ماند و اکسید کاربن و اسید کاربنیک که بصورت بخار در زیر سرپوشها جمع
میشوند بوجود می‌آید و بعد از آن مقداری از اکسید پوتاسیوم در زیر سرپوشی
از ده وان اسید کاربنیک جذب نموده و اکسید کاربن خالص می‌ماند
مواحی اکسید دو کاربن معینه آنکه اکسید کاربن بخاری است بی رنگ
و بی بو و طعم و مقداری سنگین‌تر از هوا و کمی محلول در آب است با یک شعله
آبی میسوزد و با حرارت قرمز با اکسیژن ترکیب میشود و اسید کاربنیک
بوجود می‌آورد و اگر یک قسمت از خلص با مخلوط یک قسمت اکسید
کاربن نمایند و از آن در آفتاب گذارند حجم این بخار نصف میشود
و یک جسم بخاریه مرکب بی رنگ با یک بوی پر زور بوجود می‌آید [illegible] اسید
خلص اسید کربنیک نامیده میشود اگر اکسید کاربون را نفس بکشند
سر گیج و ارتعاش و تشنج و خیلی جواب می‌آورد و اکسید کاربن سم
مهلک از اعمال استعمال میشود فصل در اسید کاربنیک
اول کسیکه کیفیت و ترکیب اسید کاربنیک را شناخت لوازیه جناب
بود در این دنیا اسید کاربنیک بصورت بخار مخلوط بهوا می‌باشد و بکیفیت
خالص در بعضی از مغارها یافت میشود از جمله مغارهای معروف
یکی است در ایتالیا که نام غار سگ می‌نامند چونکه در ته این مغاره
چنین

چنین یک بهره است از این بخار و قلت آن پنج یا شش ده یک از ارتفاع
می‌باشد و مردم میتوانند داخل آن شوند بدون آنکه اسیبی باو برسد و لیکن
بشرط آنکه ایستاده باشند و سگ در آنجا خفه میشود و اسید کاربنیک در بعضی
از آبها از قبیل آب سلتز وغیره محلول می‌باشد بحالت کربونات
مرکب با چند اکسید یافت میشود مثلاً گچ سفید و مرمر میشوند مگر کاربونات
[illegible] کم و زیاد خالص در ساختن اسید کاربونیک او را درست
میکنند بریختن جوهر نمک در مرمر و اسید کلورایدریک و آب در یک
شیشه لوله را از برای این همان اسباب را که بکار میبرند و از برای جنس
هیدروژن بکار میبرند کلور اسید کلورایدریک کربونات دو
[illegible] تجزیه نموده و کلسیوم از او جذب می‌نماید و یک کلورور دو کلسیوم
بوجود می‌آورد و هیدروژن آن با اکسیژن اکسید کالسیوم آب
بوجود می‌آورد و اسید کاربنیک آن تنها مانده با جوشش متصاعد
شده در زیر سرپوشها جمع میشود و اسید کاربونیک بخاری است
بی رنگ و طعم آن قدری ترش مزه و بوی آن کمی تند و به دماغ
که میرسد عطسه می‌آورد و رنگ آبی تنتور [illegible] قرمز می‌نماید
و اجسام [illegible] و در حالت احتراق هستند اگر در میان این
بخار ببرند خاموش میشوند و لایق نفس کشیدن نیست زیرا که اگر
حیوانات در او نفس بکشند بیهوش میشود اگرچه یک پنج یک

نحو اکزن داشته باشد وزن مخصوص آن ۵۲۴۵ را
می‌باشد برق الکتریک یک ... او را اکزن و اسید و کاربن می‌نماید
روشنائی و حرارت و حرارت نمی‌تواند او را تجزیه نمود با حرارت
متعارفی یک کیلو آب یک کیلو و نیم او را حل می‌نماید و لیکن اگر
حرارت کم و فشار زیاد شود آب شش مقابل حجم خود او را
حل می‌نماید اسید کاربونیک بخار به برودت به برودت و فشار
بحالت رقیق بلکه صلبه می‌تواند شد و آلت رقیق و صلب کردن اسید کاربنیک
مرکب است از یک لوله بزرگ و بسیار ضخیم آهنی و در آن بی کربونات
سود میریزند و یک لوله مسی کوچکتر از آن است و در آن اسید سولفوریک
میریزند و این لوله مسی را در میان لوله آهنی میگذارند بطوریکه در
روی بی کاربونات قرار بگیرد و بعد از آن دهن آن لوله بزرگ
را با یک سرپوش آهنی می‌بندند و در آن سرپوش شیر گذارده‌اند
و در وقتیکه لازم باشد بتوان باز نمود و آن وقت آن آلت را
یک حرکتی میدهند که اسید سولفوریک آن لوله مسی در روی
بی کاربونات [illegible] بریزد و بلا تأمل آن لوله آهنی را در میان
[illegible] را [illegible] از اطراف محکم نگاه میدارند
و در [illegible] آن لوله که میریزند [illegible] لوله محکم بسته است

اسید

اسید کاربونیک که از عمل اسید سولفوریک به بی کاربونات [illegible]
می‌آید [illegible] فشار زیاد [illegible] از این فشار رقیق [illegible] اگر در آن وقت
شیر را باز کنند از رقیق شدت تمام بیرون میریزد و بلا تأمل حرارت [illegible]
[illegible] میکند و بخار [illegible] و آن اسید کاربونیک رقیق حرارتش را
از دست داده [illegible] صلب شبیه برف اما اسید کاربنیک
رقیق جسمی است بی رنگ و لطیف و حرارت اندکی لازم است [illegible]
[illegible] اینکه فشار او زایل شد بخار میشود و اسید
کاربونیک صلب شبیه کوره‌های پنبه و سفید است و این اسید کربونیک صلبه
در حرارت [illegible] متعارفی زیاد از چند دقیقه بحالت [illegible]
رود [illegible] بحالت بخار [illegible] و اگر [illegible] در میان آن اسید صلبه [illegible]
جیوه [illegible] درجه زیر صفر میاید

فصل در استعمال اسید کاربونیک هر آنکه [illegible] مقابل حجم اسید کاربونیک را حل نمود آب
[illegible] و از [illegible] می‌آشامند و اسید کاربنیک بخار
غذای نباتات میباشد یعنی کاربن [illegible] با نباتات میدهد

فصل در ترکیبات کاربن با سایر [illegible] هر آنکه
کاربن با هیدروژن و [illegible] ترکیب میشود و از جمله
این ترکیبات ترکیب کاربن با [illegible] و کاربن با هیدروژن
که [illegible] هستند از سایر [illegible] اما [illegible]

و چون خواص این اجسام مثل اکسیدهای فلزی بود و هست در وقتیکه انها را
ذکر کنیم اینرا هم ذکر میکنیم اما تتراکلرید کاربن با هیدروژن و کلور
ترکیبات اینها بسیار مفید است زیرا که یکی از انها که بخار روشن است بسیار
لازم میباشد و از ترکیب اینها نیز چند جسم دیگر بوجود می آید مرکب و در
اینجا گفتگو نمی نمائیم مگر از دو جسم از انها و انها پروتوکاربن و پیکاربن
دیدروژن هستند فصل در پروتوکاربن دیدروژن این بخار شعله در
مردابهم نامیده میشود و این بخار بالطبع در مردابها یافت میشود و این
از تجزیه شدن اجسام نباتی در زیر اب بهم میرسد بوجود می آید و این در
تابستان نیز بوجود می آید و حبابهائی که از مردابها بیرون آید منفجر میشوند
همین بخار و این بخار در بعضی از معادن نیز یافت میشود و این
بخار طبیعی را از هم زدن اب و در روی ان آب یک ظرف پر از
آب را سرازیر کنند میتوان بدست آورد ولیکن این بخار طبیعی هرگز
خالص نیست و از برای درست کردن خالص ان باید استات لاکو و
اکسید پوتاسیوم و آهک را مخلوط نموده در یک کروزه بریزند و
ان کروزه را در روی آتش تا گرم نمایند و بخاری که از او متصاعد میشود
بواسطه یک لوله که بران متصل است در زیر سرپوش جمع نمایند از اعمال
اکسید پوتاسیوم و حرارت اسید استیک استات را که تجزیه کرده

و اسید کاربونیک را با اکسید پوتاسیوم یک کربونات پوتاسی بوجود
می آورد و یک بخار پروتوکاربور دیدروژن که متصاعد میشود
بوجود می آید آهک در اینجا میریزند بجهة آنکه ممانعت بکند پوتاسی
را از ضایع کردن شیشه خواص پروتوکاربور دیدروژن این بخار
جسمی است بی رنگ و بی بو و بی طعم و غیر محلول در آب و وزن مخصوص
ان ٥٥٩٥ ٥ میباشد مخلوط به هوا اگر آن با برق الکتریک احداث
صدا می نماید در میان هوا هرگاه شمع روشن را نزدیک این بخار ببرند
میسوزد با یک شعله زرد و این بخار مرکب است از یک اتم کاربن
و دو اتم هیدروژن فصل در بی کاربور دیدروژن
بی کاربور دیدروژن طبیعی یافت نمیشود و این بخار از تجزیه بعضی با جوارت
اجزای ارگانیک چوب یا سنگ یافت میشود از اینها بوجود میاید ولیکن در
این وقت خالص نیست و از برای خالص آن باید عرق و اسید سولفوریک
را مخلوط در یک کرو بریزند و انرا در روی آتش گرم نمایند و بعد از
زمانی بخار بی کاربور دیدروژن از انها متصاعد میشود باید بواسطه
یک لوله در زیر سرپوش جمع نمایند از برای فهمیدن این عمل باید دانست که
عرق مرکب است از بی کربور دیدروژن و آب و از برای اینکه
اسید سولفوریک جهة آب عرق را جذب نموده بی کاربور دیدروژن
را تنها میگذارد و این بخار جسمی است بی رنگ و طعم و بابوی

دی اینها مانند هر شی دیگر روغنی سوخته باشد و اجسام روشنی را
خاموش می‌نماید و وزن مخصوص آن ۹۸۵۲ ثانی باشد و حرارت
شدید او را به کاربون و هیدروژن تجزیه می‌نماید ظاهراً هوا ونه اگر آن
بحرارت شعله‌ای فرو او را نمی‌توانند تجزیه نمود ولیکن بحرارت شدیده هرگاه
انها او را تجزیه می‌نماید و از آن آب و آنچه کاربن بعد او وجود می‌آید
و اگر از اختلاط هوا یا اکسیژن نماید بعضی نزدیک شمع روشنی نزدیک نمائی
از آن احداث می‌شود آب ... از حجم خود را از او حل می‌نماید
و این بخار با یک شعلهٔ بسیار روشنی می‌سوزد و این بخار که بخار روغن
اشتعال شود ولیکن چون لازم نیست که خالص باشد و گاهی از آن تمام شدن
نهائیکه از آن تر از عرق و آنچه سولفور یک می‌باشد بکار میبرند در
حالتیکه ذغال سنگ هم ... این بخار را از آن ذغال میگیرند و از
برای این ذغال سنگ را در کوره‌ای آهنی ریخته با حرارت او را تجزیه
می‌نمایند و بخار که از آن متصاعد میشود بواسطهٔ لوله‌های چند او را
در منبعی جمع می‌نمایند و از آن بهمه جای تقسیم میشود و همه جا که مایهٔ
روشنائی منازل ما میگردد در وقت سوختن همین بخار از اینها بوجود
آمده و از احتراق آن احداث روشنائی میشود

فصل در فسفور که در ... سال قبل از این
شخصی ... نام باید ... اکثر اعمال زیادی

زیادی ورا ادرار نمود از این زحمات اکثر لا شو است چیزی انجمع
لیکن جوهری که اگر در نهایت لزوم لا از برای اهل شهر دارد و آن
جسم نیست مگر فسفور و بعد از چند سال ... کرانشا ... روز اینقل
لا از آن عامل خود ... فسفور این بود که او را از ادرار بوجود
می‌آوردند اما بعد از چند وقت ... کان صاحب وجود فسفور را
در استخوان حیوانات ... و از آن وقت او را از استخوان
میگیرند

فصل در خواص فسفور ... اینکه فسفور جوهری است صلبه و لطیف
و زرد رنگ ... طعم با یک بوی شبیه به بوی سیر و چون خالص
باشد بقدری قابل الخناء ... می‌توانند او را چندین دفعه از
چپ و راست کج نمایند بدون آنکه بشکند و ناخن به سهولت
او را خط کند و وزن مخصوص آن یک عدد و ... و هفتاد و هشت صد
یک ... فسفور در مکان تاریک روشنی می‌باشد و بهمین
است که او را فسفور نامیده‌اند و بچهل و سه درجه حرارت ...
میشود و در وقتیکه رقیق است اگر او را در یک جسم رقیق از قبیل آب
یا عرق یا آب بهم زنند تا آنکه سرد شود بتدریج ... گردی میشود
اگر او را در یک ظرف بسته گرم نمایند بحالت بخار میشود و از این
طبیعتش ... او را می‌توان تقطیر نمود و این تقطیر بدین ... آنکه

بحرارت قرمز رسیده میشود فسفور شعاع آفتاب قرمز میکرد بمعنی
اینکه با یک حرارت شدیدی فسفور با اکسیژن مجاور کردید با یک روشنی
زرد رنگی میسوزد و بخار سفید از آن متصاعد میگردد و آن بخار
عبارت از اسید فسفوریک بی آب و قدری هم از اکسید قرمز وجود است
[illegible] در درجه حرارت و فشار متعارفی اکسیژن خالص هیچ
اثری در آن نمیکند و آب هیچ وجه [illegible] از اصل نمود و اینکه هوا
دارد از اکسید قرمز می نماید و مقداری هم از اسید [illegible]
فسفوری و که در آن آب حل شده و بکلیم ترشی باو میدهد بنا
براین فسفور را در آب باید نگاه داشت و هوای آن اب را
بجوشاندن گرفته باشند و در این دنیا فسفور طبیعی خالص یافت نمیشود
در استخوان در حالت فسفات دو شو میباشد و در مغز و اعصاب

مرکب با بعض اجسام دیگر میباشد **فصل در ساختن فسفور**

سوخته استخوان را برداشته با پانزده مقابل آن اب [illegible]
ساخته و در آن اسید سولفوریک ریخته و آنها را تا ده روز گاه
گاهی بهم زنند اسید سولفوریک یک عده را از فسفات را تجزیه کرده
با آهک آن سولفات دو شو توجیه میآورده [illegible]

ته

ته ظرف می ماند و اسید فسفوریک و تنها ماند با ما بقی فسفات آهک
که تجزیه نشده ترکیب شده یک فسفات اسید آهک تو وجود میآورد و این
در رقیق محلول می ماند بعد از آن این رقیق را از راه کرباس
در دیش صاف نموده در روی آتش بر آتش میآورند تا غلیظ
شده بشود و از مخلوط بقدر ربع ذغال کوبیده میکنند تا ترکیب خمیر
بشود و آن خمیر را [illegible] متحمل شده و آنوقت آن خمیر خشک را در
کرتونی بکار ریخته و در روی مشعل فرنگ سر پوشش را محکم زنند و
آن کرتونی دیگر لوله گشادی از مس متصل مینمایند و یک سر آن لوله را
داخل در ظرف پر از اب سرد میکنند و بعد از آن کرتون را
بتدریج گرم میکنند و در سر دو ساعت بخاری از آن کرتون متصاعد
میشود مرکب است از اکسید کاربن و اسید روژن کربون
ه از تجزیه شدن اب و در حقیقت به تاثیرات کربن و حرارت
بوجود آمده و مدت دیگر کرتون را گرم نمایند فسفور ابتداء
بآمدن میکند و در ظرف اب سرد و در لوله مس و در
گردن کرتون منجمد میشود از اثر حرارت زیاد کربن اسید فسفوریک
را تجزیه نموده با اکسیژن آن یک اکسید کاربن و با هیدروژن
آن یک کربن دیدروژن توجود میآورد و متصاعد میشوند

و فسفر را اسید فسفریک و شبها مانند کرم شب تاب از کرمی
بیرون آمده در در هوا ضعیفه ذکر شده منجمد میگردد در استعمال
فسفر آنکه فسفر جزء اعظم کبریتهای فرنگی است و قبل از این اطبا
فسفر را بجهت دواهای بسیار محرک و قوت باه خواه بمالیدن و خواه
بخورانیدن بکار میبردند ولی چون استعمال آن در این باب خطرناک
بود موقوف داشتند فصل در ترکیبات فسفر و تا کنون
پنج ترکیب مختلف از فسفر و اکسیژن فهمیده اند و آنها اکسید فسفر
و اسید فسفرو و اسید ایپو فسفرو و اسید ایپو فسفریک و اسید
فسفریک میباشند اما اکسید فسفر آنکه اکسید فسفر
جسمی است قرمز بی بو و بی طعم غیر محلول در آب و عرق و اتر و
جمیع روغنها و در تاریکی روشن نمی باشد و طرز ساختن آن این است
و ... از اکسیژن بفسفر آب شده در آب گرم میریزند
در اسید ایپو فسفرو و اسید فسفرو و خواص عمده
این دو اسید اینکه بحرارت تجزیه گردیده و از آنها هیدروژن
فسفرو و اسید فسفریک و فسفر بوجود آید در ابتدا آب تجزیه
گردیده اکسیژن آن با مقداری از اسیدها ترکیب شده هیدروژن

فسفر بوجود آورد و مقداری فسفر را تنها مانده متصاعد میشود
اسید ایپو فسفرو جسمی است رقیق و کریستالیزه نمیشود با یک طعم بسیار
ترش و با اکسیدها ترکیب میشود املاح ... محلول بوجود میاورد و این
اسید مرکب است از ... اتم فسفر و ۳ اتم اکسیژن و طریقه ساختن آن فسفر
باریوم را داخل آب میکنند و از مجاورت اسید و با هم آب تجزیه شود
هیدروژن آب با مقداری از فسفر او ترکیب شده هیدروژن فسفر بوجود
میاورد و از ترکیب اکسیژن آب با قسمت دیگر فسفر اسید ایپو فسفرو
بوجود آید و این اسید با اکسید باریوم ملح ایپو فسفیت باریوم بوجود
میاورد و این ایپو فسفیت را با اسید سولفوریک تجزیه مینمایند اسید سولفوریک
با اکسید باریوم او ملح سولفات باریت بوجود آورده و در ته ظرف
و اسید ایپو فسفرو تنها در رقیق محلول میماند و بعد از آن از رقیق
صاف نموده در ظرف ... از هوا بقوام میاورند اما اسید فسفرو
جسمی است ... کریستالیزه ... بسیار و با طعم ... از اسید ... ترکیب
... بوجود آورده ... محلول باشد و مرکب است از ۲ اتم فسفر و ۳ اتم
اکسیژن و طرز ساختن آن اینکه ... کلرور فسفر را در
آب میریزند و از مجاورت آنها با هم آب تجزیه نموده هیدروژن آب
با کلر اسید کلرایدریک بوجود میاورد و اکسیژن آب با فسفر ترکیب

شده یک اسید فسفرو زود درست می‌نماید و از رقیق قوام آورده آنچه
کلو راید رنگ متصاعد میشود و اسید فسفرو در رقیق می‌ماند

فصل در اسید فسفریک و این جسم است همیشه رقیق و لزج و
بی‌رنگ و بسیار با طعم با بوی فسفرو وزن آن زیادتر از آب است و با
حرارت منتشر آن اسید دیگر تجزیه میشود و طرز ساختن آن اینست که مقداری از
فسفر را در یک قیف گذارده و آن قیف را در روی یک شیشه قرار میدهند
و آنها را در موضع رطوبتی میگذارند فسفر آهسته محترق میگردد و از
احتراق آن اسید هیپوفسفریک بوجود می‌آید و رطوبت هوا را جذب نموده
رقیق میشود و در شیشه میریزد اما اسید فسفریک جسمی است صلبه بسیار
براق بی‌رنگ و بی‌بو ولی رنگ آبی بنفش را بشدت قرمز میکند و
وزن مخصوص آن زیادتر از آب است و میتوانند که متبلور نمود ولکن
با اشکال و تبلور آن شبیه کوزه‌های پنبه است و با حرارت قرمز آب
شده و بعد از سرد شدن مثل شیشه میشود و چون حرارت زیادتر شود این
اسید بحالت بخار میشود و قوه الکتریسته پیل آنرا بفسفر و اکسیژن تجزیه میکند
و وقتی که هوا یا اکسیژن بی رطوبت باشند هیچ اثری در اسید فسفریک نمیکنند
اما اگر رطوبت در آنها باشد این اسید آن رطوبت را جذب نموده رقیق
میگردد و در آب بسهولت انحلال می‌یابد و آن رقیق را اسید فسفریک
رقیق می‌نامند و در عرق هم انحلال می‌یابد و مرکب است از دو اتم فسفر

و پنج

و پنج اتم اکسیژن و از برای درست کردن اسید

باید فسفر را در زیر سرپوشی بی رطوبت گذارده و آنرا با آتش روشن
نمود از احتراق سریع فسفر اسید فسفریک بوجود آمده در اطراف داخل
سرپوش بترتیب پنبه می‌بندد و گاهی از اوقات اطبا این اسید را در
آب حل نموده بعوض جوهر لیمو بخورد میدهند

فصل در ترکیبات فسفر با هیدروژن

همانکه از ترکیب فسفر و هیدروژن یک جسمی بوجود می‌آید و خاصیت غریب آن
اینست که بمحض مجاورت با هوا بدون آتش شعله ور میگردد و آنرا هم اسم گازی فسفر
و هیدروژن می‌نامند و بعضی گویی فسفر و هیدروژن همیشه بحالت بخار
و بی‌رنگ می‌باشد بوی آن بسیار شدید و شبیه بوی سیر یا پیاز می‌باشد و طعم
آن تلخ است و وزن مخصوص آن یکعدد و تا م [illegible] و یک هزارم
می‌باشد ۱ ۶ ۷ ۱ را و خاصیت که حتی آن بمحض مجاورت با هوا کافی است
از برای شناختن آن و اگر این بخار را کم کم حباب وار به هوا برسانند
بمحض رسیدن آن در هوا محترق میگردد و از احتراق آن بخار آب
و اسید فسفریک بوجود می‌آیند و در وقت متصاعد شدن بترتیب یک حلقه
سفیدی است این بخار در مواضع که اجزاء حیوانی را خاک کرده‌اند یافت
میشود و این بخار است که از نهانخانه این زمین‌ها بطوری که گفتیم بیرون می‌آید
و بمحض مجاورت با هوا شعله ور میگردد و این آتش را آتش دیوانه
مینامند و اینرا می‌بینند و در بعضی از اجزاء حیوانات از قبیل مغز و اعصاب

فسفر یافت میشود و این بدیهی است که از تجزیه شدن اجزای این کور
فسفر با هیدروژن ترکیب شده بخار سسکوی فسفر و هیدروژن
بوجود می‌آورد و بجهة ساختن این سسکوی فسفر و هیدروژن با هم
در یک شیشه ترکرد مقداری از فسفر و آهک و آب گرم میشود و منفذ بیرون این
بخار را به آب میکنند متصاعد شدن در این عمل آب تجزیه شده هیدروژن آن
با مقداری از فسفر ترکیب شده بخار سسکوی فسفر و هیدروژن بوجود
می‌آورد و اکسیژن آب دیگر جهت فسفر اسید ایپوفسفورو درست
میکند و این اسید با آهک ترکیب شده یک ایپوفسفیت کلسی بوجود
می‌آورد که در ته ظرف میماند و بعضی از اجسام دیگر هستند که از ترکیب
فسفر با هیدروژن بوجود می‌آیند که ذکر آنها را لازم ندانسته ایم
زیرا که هیچ ثمری ندارند

فصل در بیان گوگرد گفته میشود

و گوگرد در این دنیا بسیار است در حالت ترکیب و در حالت خالص و
کریستالیزه بسیار کم است لکن در حالت کریستالیزه اینجا خیلی یافت میشود در ایران
باشد و گوگرد در حالت سولفور و سولفات بسیار است و در بعضی از نباتات و در
تخم و در تخم مرغ و در ریش یافت میشود و معمولاً از قورباغان گوگرد ساخته می
بجهة این معدن گوگرد در یک ظرف خاک که در ته این ظرف یک سوراخ بسته است
باشد میریزند و این ظرف را گرم میکنند با حرارت گوگرد رقیق میشود
و در

و در ته ظرف آمده در آن وقت سوراخ را باز کنند گوگرد بیرون آید
و چون در این عمل اول گوگرد خالص نیست و از برای خالص کردن آن لازم است
دیگر دفعه رقیق نمایند و گوگرد صلب است شعله به رنگ لیمو شکننده و بو ندارد ولیکن
با مالیدن قدری بوی بهم رساند و وزن مخصوص آن یک عدد تمام و نود و نه صدم
میباشد و بد کننده است حرارت و الکتریسیته و با صد و هشت درجه حرارت
رقیق میشود و بعد از آن در حالت بخار متصاعد میشود و در آن وقت اگر این
بخار را در یک ظرف سرد داخل نمود آنجا گوگرد منجمد میگردد و بر ترکیب گرد در
حرارت متعارفی اکسیژن در آن هیچ اثری نمیکند ولیکن اگر در یک ظرف از
اکسیژن یک تکه گوگرد مشتعل بریزند او با یک روشنائی بسیار شدید میسوزد
میشود و از این احتراق اسید سولفورو بوجود می‌آید و از برای درست کردن
کبریت فرنگی و اسید سولفوریک و باروت گوگرد بکار میبرند و اطباء
گوگرد را از برای چند ناخوشی پوستی خواه بمالیدن و خواه بخوراندن بکار
میبرند

فصل در ترکیبات گوگرد با اکسیژن

بدانکه ترکیبات گوگرد با اکسیژن
نهایت لزوم را دارد و بجهة ما چهار است اسید سولفورو و اسید ایپوسولفورو
و اسید ایپوسولفوریک و اسید سولفوریک اما اسید ایپوسولفورو هنوز
بدست نیاورده‌اند و ملحی مرکبست با اکسیدها و وقتیکه این را جدا میکنند
از الکیها او بلادرنگ گوگرد و اسید سولفورو تجزیه میکنند و اسید ایپوسولفورو
مرکبست از یک اتم اکسیژن و یک اتم گوگرد اما اسید سولفورو
وقتیکه گوگرد در هوا یا در اکسیژن میسوزد حاصل میشود اسید سولفورو

بوجود می‌آید خواص آن و اسید سولفورو بخاری است بی‌رنگ با طعم ترش و
و بد و با یک بوی خارش آورنده را احداث سرفه میکند و چون حیوانات
در آن تنفس کنند خفه شود و این بخار در اول رنگ آبی نباتات را قرمز میکند
و در آخر رنگ زدائی مینماید و وزن مخصوص آن را 2.23 می‌باشد
حرارت زیاد تجزیه میکند و با برودت رقیق میشود و اکسیژن در آن
هیچ اثری نمیکند با حرارت و فشار متعارفی یک کیلهٔ آب سی و هفت
کیله بخار اسید سولفورو را حل مینماید و این مرکب است از یک اتم گوگرد
و دو اتم اکسیژن و این اسید در اینجا باعث نمیشود مگر رنگ کوه اثر و
بجهت ساختن این اسید یکقدری از جیوه و یکقدری اسید سولفوریک در یک
کرنو ریخته گرم مینمایند در اینصورت یک جهت اسید سولفوریک تجزیه میگردد
در اکسیژن و اسید سولفورو این اکسیژن با جیوه ترکیب شده یک اکسید
مرکور بوجود می‌آید و این اکسید مرکور با دیگر جهت اسید سولفوریک
ترکیب شده یک سولفات مرکور بوجود می‌آید و اسید سولفورو بیرون می‌آید
و اطبا این بخار را از برای هوای متعفن عملیات میکنند ... و از
برای چندین مرض جلدی مفید دانند اما اسید ایپوسولفوریک
جسمی است رقیق و بی‌رنگ و بی‌بوی و با حرارت تجزیه میگردد در
اسید سولفورو و اسید سولفوریک و وزن مخصوص آن 1.27 میباشد

ومرکب

ومرکب است از دو اتم گوگرد و پنج اتم اکسیژن و طرز ساختن آن بجهت
یکقدری از بخار اسید سولفورو به پراکسید منگانز مخلوط با آب باشد
می‌رسانند پراکسید منگانز نصف اکسیژن دارد بنابراین اسید سولفورو
یکقدری از اکسیژن این پراکسید را جذب میکند و اسید ایپوسولفوریک
بوجود می‌آورد و این اسید ایپوسولفوریک با اکسید منگانز ترکیب
شده یک ایپوسولفات منگانز بوجود آورده در آب حل میشود
در اینوقت یکقدری از اسید سولفوریک در این آب میریزند تا اینکه یکقدری
در آن بهم رسد اسید سولفوریک ایپوسولفات منگانز را تجزیه میکند
و با اکسید منگانز ترکیب شده یک سولفات منگانز بوجود آید
منتشر گردد در ته ظرف میماند و اسید ایپوسولفوریک در رقیق
محلول میماند و بعد از آن این رقیق را صاف نموده در ظرف خالی از
هوا بقوام می‌آورند اما اسید سولفوریک و اسید سولفوریک
از جمیع اسیدها الزم است و مدت طولانی است که این اسید سولفوریک
بظهور رسیده و این تجربهٔ حکماء و اصحاب کارخانها مفیدترین جمیع اسیدها است
قوت زیاد دارد زیرا که از او را بجهت اغلب از صنایع جزو اعظم گردانیده
بنابراین استعمال این اسید در ولایت صناعت خانه روز بروز
و آناً فاناً در ترقی است و میتوان گفت مقدار اسید سولفوریکی که
در این ولایات استعمال میشود بخوبی مشخص میکند ترقی صنایع آنرا

ولایت لا غنی اهمیت سولفوریک این اسید جسمی است همیشه رقیق و سفید
و بی بوی و نغلظت روغنی در رنگ ابیه نباته لاشندت هرچه تمامتر قرمز می‌نماید
و وزن مخصوص ان یکعدد و تا هشتصد و چهل و پنج هزار ملیون می باشد ۸۴۵ : ۱
و این اسید محرق ترین اسیدها می باشد و جمیع اجسام نباتی و حیوانی بمحض مجاورت
با این اسید از هم متلاشی میشوند لهذا قوی ترین سم و اکالات است و بدرجه
یازده درجه زیر صفر منجمد و کریستالیزه میشود و وقتیکه اولا امبر در
گرم نمایند بدون انکه تجزیه شود حجیم میشود و بعد ازان بجوش امده بخار
میگردد هوا و اکسیژن بهیچ وجه اثری دران نمیکنند لیکن اگر رطوبتی
داشته باشند اسید سولفوریک از رطوبت‌ها جذب می نماید لهذا اسید سولفوریک
بمجاورت هوا شرقی حجم بهم رسانده و علاوه بران بعد از چند دقیقه سیاه
میگردد و ترقی حجم ان بواسطه رطوبتی است که از هوا جذب میکند
و سبب سیاهی ان اینکه چون در هوا همیشه اجزای ارکانیکی بهم میرسد
و این اجزاء مخلوط بان اسید گردیده تجزیه باب و کاربن شده اورا
سیاه میکنند میگردد و از ترکیب اب و اسید سولفوریک احداث
حرارت زیادی میشود و حجم ان قدری کمتر از اوشان میگردد و هرگاه
چهار حصت از اسید سولفوریک و یک حصت از اب را مخلوط

بهم

بهم نمایند بقدری گرمتر از اوشان میشود که اگر ترمومتر را دران
بگذارند صیوه تا صد و پنج درجه بالای صفر میرود و اگر بعوض آب همان
قدر برف یا یخ مخلوط او نمایند شدت حرارت زیاد خواهد شد و بر عکس
اگر چهار حصت از برف یا یخ مخلوط یک حصت اسید سولفوریک نمایند جیوه
ترمومتر تا هفده درجه زیر صفر نزول می نماید و کربن و فسفور با
حرارت زیاد اورا با اسید سولفورو و اکسیژن تجزیه می نمایند و فلزات
بسهولت اورا تجزیه می نمایند و از این تجزیه یک سولفات و اسید سولفورو
بوجود می آید و هیچ یک از فلزات با حرارت متعارفی اسید سولفوریک را
تجزیه نمی توانند کرد مگر پوتاسیوم و سدیوم و زنک و منگانز طلا و
ساختن مقدار زیاد اسید سولفوریک در کارخانها این است که هشت
حصت از گوگرد و یک حصت از نیترات دو پوتاس را مخلوط نموده
میسوزانند از این احتراق اسید سولفورو و دیتو اکسید ازوت
و بخار نیتروژن بوجود می آیند و این بخار را داخل یک اطاق
سرب می نمایند و در زمین ان اطاق قدری آب باشد از ازوت
اینها دران اطاق مع بخار آب و هوا اینکه در انجا جمع میکردند
دیتو اکسید ازوت با اکسیژن هوا مرکب شده یک اسید هیپو نیتریک بوجود
می آورد و این اسید هیپو نیتریک با اثر بخار آب و اسید سولفورو
اکسیژن خود را از هوا گرفته تسلیم می نماید با اسید سولفورو و اورا

اسید کلوریک حکم و خواص پاره‌ای اسید نیتروژن مخفی و

اسید سولفوریک با بخار آب رقیق شده بر به اطاق میریزد

از ضبیح دفعه تازه شدن اسید آبی ه در زمین اطاق جمع ترکیبی

میگردد و آن آب ترشی را اسید کلوریک دارد در دیگ

های سربی ریخته با حرارت تا هشتاد و شش درجه بر اسید قوام می

آورند و اسید سولفوریک مرکب است از سه اتم اکسیژن و یک

اتم سولفور و اجزاء این اسید را در آب حل نموده عوض جوهر لیمو

که ناخوش زیاد و نزف الدم میخورانند فصل در ترکیب گوگرد

با هیدروژن ... اینکه هیدروژن چون مرکب شد با بعضی از متلوئیدها

خاصیت اسیدی دارد و اسید بوجود می‌آورد و از برای تشخیص این اسیدها

از اسیدهائی که با اکسیژن بوجود می‌آیند اینها را ایدر اسید نامیده

اند و گوگرد از جمله متلوئیدهائیست که با هیدروژن ترکیب شده

یک اسید بسیار مفید بوجود می‌آورد و آن اسید ایدروسولفوریک است

و اسید ایدروسولفوریک جسمی است بخاری بی رنگ با بوی

بد و طعمیکه محال است بوئیدن و چشیدن آن و بوی آن شبیه است ببوی

تخم مرغ گندیده و اجسام روشن را خاموش میکند و رنگ

آب

آب بنتا را کی قرمز میکند و وزن مخصوص آن بلکه در تمام ۱:۱۹۱۲

میباشد در میان اجسام بخاریه کمیت این بخار از همه بیشتر و هوائیکه

هزار یک حجم از این بخار داشته باشد یک سطل و سطل الاجسام را در چند

دقیقه میکشد و هوائیکه [illegible] و یک حجم از این بخار داشته باشد

الب را در [illegible] یک دقیقه بیهوش [illegible] میاندازد و اشخاصیکه بدون

احتیاط در چاه مبرز داخل شده خفه میشوند بجهت این بخار است این

اسید از فشار و برودت میتواند رقیق شد در حرارت قرمز این

اسید به گوگرد و هیدروژن تجزیه میگردد و در هوای متعارفی هوا

و اکسیژن هیچ اثری در او نمیتواند کرد ولیکن با حرارت آنرا تجزیه

میکند خلط و برم و [illegible] او را تجزیه نموده هیدروژن از اجذب می‌نمایند

ولیکن در این باب قوه خلط زیادتر از آن دو دیگر است و بجهت این

خاصیت در خلط هیچ میرسد او را از برای جای آوردن اشخاصیکه با

بخار اسید ایدروسولفوریک بیهوش شده‌اند بکار میبرند از برای این

یک چند قطره سرکه را در روی خلط و [illegible] در میان دستمال

باشد میچکانند و آن دستمال را نزدیک دماغ ناخوش میبرند و خلط که از

متصاعد میشود رفع اثرات بخار و آب سه مقابل حجم خود از این اسید

حل نموده و اسید ایدروسولفوریک بوجود می‌آورد رقیق تر این اسید رقیقیا

بی رنگ میباشد و خواص آن مثل اسید بخار است و اغلب از فلزات

بامداد حرارت این اسید را میتوان تجزیه نمود و گوگرد از او جدا بلکه
سولفور بوجود میاورد و هیدروژن تنها مانده متصاعد میگردد و این اسید
اغلب از املاح محلول فلزی را تجزیه مینماید و سولفورهای فلزی بوجود میاورد و
چهگیها سیاه و غیر محلول‌اند و اسید ایدروسولفوریک طبیعی در بعضی از آبها یافت
میشود و هر وقت سوفر بخار و هیدروژن میشود در حالت تولید باشد ×
اسید ایدروسولفوریک بوجود میاورد و از این باب است که این اسید در
تخم گندیده و در بخارات معده هم میرسد و این اسید مرکب است از یک
اتم گوگرد و دو اتم هیدروژن و طرز ساختن آن اینکه اسید ایدرو
کلوریک را در سولفور دانتیموان میریزند ایدروژن ایدروکلوریک
با گوگرد سولفور دانتیموان ترکیب شده اسید ایدروسولفوریک بوجود میاورد
و متصاعد میشود و از ترکیب کلور با انتیموان یک کلورور دانتیموان بوجود
می‌آید و اطباء آبهائیکه اسید ایدروسولفوریک دارند بجهة امراض
جلدی بکار میبرند و گوگرد ابتدا بعد از دیگر با هیدروژن ترکیب
شده یک سولفور بوجود میاورد و انیمقدار یک اتم است هر یک اتم
گوگرد و یک اتم هیدروژن و این سولفور جسمی است رقیق زرد و هر گاه
او را بر آن بریزند بر بازا گوزراینه سفید میکردانند و بوی آن بسیار
بد است و دوایت را سفید و متلاشی میکردانند و رنگ اجزاء نباتی
را

را تمام میکند و وزن مخصوص آن یکعدد تمام و هفتصد و شصت و نه هزارمین
باشد ۱٫۷۶۹ و طرز ساختن آن اینست که اسید ایدروکلوریک را
در روی پرسولفور یا پنج سولفور دو هر یک جهنده دکلسیوم میریزند از
ترکیب اسید و یک کلورور دو کلسیوم و سولفور دیدروژن بوجود
می‌آید و هرچه رقیق هستند یکی سولفور دیدروژن یکی نیز از کلورور
دو کلسیوم است ته نشین میشود و او را بسهولت میتوان از هم جدا نمود و این
سولفور هیچ کاری نمیخورد

فصل در بیان سلنیوم

و این جسم بسیار نادر یافت شود و در معادن سی گوگرد از ورب
یافت میشود و سلنیوم جسمی است صلب و شکننده و رنگ سرب و شفاف
بی بوی و بی طعم و وزن مخصوص آن چهار عدد تمام و سه صدم بالاتر
از صد درجه حرارت آب میشود و در حرارت قرمز بحالت بخار زرد
رنگ میگردد و خواص شیمی آن شبیه بگوگرد است ۳ـ۳۶ و با اکسیژن
سه جسم مختلف بوجود می‌آورد اول اکسید دو سلنیوم و او جسمی است
بخاریه و بوی آن شبیه بکلم پوسیده دوم اسید سلنیوم و آن جسمی است
صلبه شبیه بگرد سفید و رنگ اجزا نباتی را بشدت قرمز میکند و محلول
در آب است و وقتیکه از اسید گرم میگذرانیم بدون آنکه رقیق
شود بحالت بخار زرد میگردد و آن مرکب است از یک اتم سلنیوم
و دو اتم اکسیژن سیم از آنها اسید سلنیک است و آن جسمی است

رقیق سفید شبیه باسید سولفوریک و خواص انهم شبیه باسید فلوئوریک است
و این مرکب است از یک اتم سیلیسیوم و سه اتم اکسیژن و طرز ساختگی آن
اینست که او را با فلوئورید پوتاسیم میگدازند جسمی از آنها میماند که
مرکب است از سیلیکات و پوتاسیم و او را در آب ریخته حل میکرده و
بعد از آن قدری از فلوئورید پلومب مخلوط با و میکنند از اینها یک
فلوئورید سیلیسیوم را غیر محلول است بوجود می‌آید و آن بر سر پنبه او از آن
رقیق گرفته مخلوط باسید هیدروکلوریک میریزند از ترکیب اینها یک
کلورور پلومب را در میگردد و اسید سیلیسیک را در رقیق محلول
میماند بوجود می‌آید و از ترکیب سیلیسیوم با هیدروژن اسید هیدروسیلیسیک
بوجود می‌آید و او را هم مثل اسید هیدروفلوئوریک میسازند یعنی اسید
هیدروکلوریک را در روی سیلیسیور فلزی میریزند این اسید
عنصری است گازی بی رنگ و طعم آن شبیه باسید هیدروکلوریک
و سایر خواص آنهم شبیه باسید هیدروفلوئوریک میباشد و مرکب است
از چهار اتم هیدروژن و یک اتم سیلیسیوم و سیلیسیوم و ترکیبات آن
فایده ندارند

فصل در بیان ید

و این عنصری است جوهر سیاهی قبل از این پیدا شده و بعد از آن خواص
انها

از آن کیلوریک صاحب اعلم بسیار قابل تو معلوم کرد و اثر ایدین تا نه
در زمان فرانسه بعضی کوئن میکنند بجهت اینکه با حرارت بحالت بخار بنفش میگردد
و ید خالص طبیعی در این دنیا یافت نشود اما از او در حالت ترکیب در بعضی
از نباتات بحری و در آب یافت کرده اند و در این نباتات بحری ید پور
کودیوم میباشد

در خواص ید

و ید در حرارت متعارفی جسمی است
صلبه ترکیب و رفتار کوچک بابک رنگ سیاه اما رنگ براق دویک
بوی تند مخصوصی و طعم آن بسیار عفص و تلخی و وزن مخصوص آن ۴.۹
میباشد و این ید از اجسامی است و بسیار اکثر کثیف است و جلد را از روی
کاغذ و رنگ آبی نباتیرا تمام میکند بصد و هفت درجه حرارت ید بحالت
رقیق میشود و در صد و هشتاد و پنج درجه جوش می‌آید اگرچه در آب جوشی
هم بحالت بخار میرود و بخار آن بنفش رنگ کوئن شفاف میباشد و اکسیژن بودن
[illegible] نه در سرما و نه در گرما با آن هیچ تاثیر نمیتواند کرد اما بعضی از ترکیبات
ید و اکسیژن میباشند و طرز ساختگی آنها اینست که باید اکسیژن در حالت
تولید باشد و بعضی ید در هیدروژن شبیه تمامت و اغلب از اجسامیکه
ترکیب با هیدروژن میباشند او جذب میکنند و یکی از خواص غریبه
ید اینکه نشاسته را آبی میگرداند و اغلب او را بجهت شناختن نشاسته
استعمال میکنند و ید در آب بزحمت و قدری زیادتر در عرق و
بسیار در اثر محلول است و با جمیع فلزات [illegible] مگر با ترکیب میگردد

و با جمیع فلزات با میل زیاد ترکیب شده یدورهای فلزی بوجود میآورد

فصل در ساختن ید. ید را از خاکستر بعضی نباتات بحری که یدور دو سدیوم
و یدور دو پتاسیوم دارند در آب میریزند آب یدورها و سایر نمکها که
در آن خاکستر میباشند حل مینماید و این رقیق را بحرارت قوام میآورند و بعد
از سرد شدن این رقیق جمیع نمکها بجز یدور کریستالیزه میشوند و در رقیق یدورها
میمانند بعد از جدا نمودن نمکهای کریستالیزه را از رقیق این رقیق را
دوباره قوام آورده با اسید سولفوریک در یک گرنبیق که متصل است به آلونژ
و بالون میریزند و آنها را جوش میآورند از این جوشش یک قسمت اسید
سولفوریک تجزیه گردیده اکسیژن آن با پتاسیوم و سودیوم ترکیب شده
اکسید دو پتاسیوم و سودیوم بوجود میآورد و اسید سولفورو متصاعد میگردد
و قسمت دیگر اسید سولفوریک که تجزیه نشده با اکسیدهای پتاسیوم و سودیوم
ترکیب شده سولفات بوجود میآورد و ید تنها مانده متصاعد گردیده در
آلونژ و در بالون منجمد میگردد و بجهت خالص کردن ید او را جمع نموده در
آب شسته دوباره تقطیر مینمایند و اطباء او را مفرداً یا مرکباً استعمال
مینمایند و ید از جمله اجسامیست که در طب بسیار مفید است

فصل در ترکیبات ید با اکسیژن و از ترکیب ید با اکسیژن سه اسید
بوجود میآید و آنها اسید یدو و اسید یدیک و اسید ای پریدیک

میباشند

میباشند اما اسید یدو وجود ندارد مگر مرکب با کود در حالت یدیت‌ها که
و این یدیت درست میشود وقت [illegible] در یک محلول [illegible] در آن اکرم باشد
مقداری از ید بریزند تا آنکه این رقیق ابتدا آن که رنگین شدن اما اسید
یدیک جسمیست صلبه سفید و بوی و طعم او ترش و رنگ آبی تورنسل را اول
قرمز و بعد تمام میکند و وزن این اسید سنگین‌تر از اسید سولفوریک است
حرارت او را با اکسیژن و ید تجزیه مینماید و در مکان مرطوب رطوبت
هوا را در وی جذب نموده رقیق میگردد بنابراین در آب بسیار محلول است
و این اسید مرکب است از دو اتم ید و پنج اتم اکسیژن و هرگاه اسید نیتریک
و اسید ایپونیتریک را مخلوط بوید نمایند این دو اسید تجزیه گردیده قدری
از اکسیژن آنها با ید ترکیب شده اسید یدیک بوجود میآورد و دو اکسید
دو نیتروژن باقی مانده متصاعد میگردد و در صنعت استعمال اسید یدیک
کم است لیکن بجهت این اسید یدیک را جمع نموده در آب خالص میریزند و در
این رقیق قدری از اسید نیتریک مخلوط میکنند و اسید یدیک خالص را
کریستالیزه میکنند اما اسید ای پریدیک وجود ندارد مگر بتوسطیکه میرویم
ذکر نمائیم یدات دو پتاس را در آب حل نموده و در آن اکسید دو پتاسیوم
و کلر ممزوج میکنند از این جهت کلر از برای پتاسیوم اکسیژن اکسید دو
پتاسیوم از آن جدا میشود و آن اکسیژن با اسید یدیک یدات و یودات
ترکیب شده یک اسید یدات دو پتاس و نیتریک کریستالهای ریزه

باشند بوجود می‌آورند و این اسید [illegible] است و [illegible] را در آب حل نموده و در
آن قدری از تیزاب [illegible] می‌ریزند از ترکیب اینها یک [illegible] را
بوجود می‌آید [illegible] بعد این [illegible] است [illegible] را در آب
می‌ریزند آب اولا با اسید [illegible] و در رقیق محلول می‌ماند و یک
[illegible] است با زینک [illegible] غیر محلول است در ته آب می‌ماند بعد از [illegible]
این [illegible] است با زینک [illegible] از رقیق رقیق بود در آتش قوام می‌آورند
و اسید [illegible] این رقیق بعد از سرد شدن کریستالیزه میشود این اسید
در این [illegible] هیئت [illegible] حرارت [illegible] تجزیه می‌نماید و این اسید
مرکب است از ۵ اتم [illegible] و هشت اتم اکسیژن و این [illegible] اسید [illegible] هرگز
هیچ فایده ندارند [illegible] ترکیب شده اسید [illegible]
[illegible] بوجود آورد و این اسید جسمی است [illegible] بسیار [illegible] رنگ و
[illegible] شد و رنگ [illegible] را قرمز میکند و اجسام [illegible] را [illegible] میکند
در میان هوا [illegible] رسیده [illegible] متصاعد میگردد و وزن مخصوص آن 4.42.88
میباشد و با مجاورت هوا با اکسیژن در حرارت قرمز تجزیه میگردد و مجاورت
بعضی از فلزات هم تجزیه میگردد [illegible] فلزی بوجود آورد و [illegible]
تمام این اسید را جذب میکند اسید [illegible] رقیق درست میکنند
و مرکب است از یک اتم [illegible] و [illegible] اتم [illegible] و طرز ساختن است
هیئت

اینک [illegible] را در آب گرم ریخته آب بخار گردیده [illegible]
آن با فسفر ترکیب شده اسید فسفر و [illegible] بوجود آورد و از ترکیب
[illegible] و [illegible] اسید [illegible] درست میشود و متصاعد میشود [illegible]
با کاربن هم مرکب شده [illegible] کاربن بوجود
می‌آورد و از ترکیب [illegible] با فسفر [illegible] و [illegible]
و [illegible] درست میشود و [illegible] با کلور هم ترکیب شده [illegible]
بوجود آورده اسید کلور [illegible] نامیده میشود و این جسمی است رقیق
با رنگ سیاه مایل بقرمزی [illegible] شد و طعم گزنده [illegible] از این ترکیبات
[illegible] فایده ندارد اما از ترکیب [illegible] و گوگرد [illegible] بوجود آید [illegible] اطباء
[illegible] از برای امراض جلدی و ورم گلو بکار میبرند و این [illegible] رنگ
قهوه [illegible] دارد و کریستالیزه میشود [illegible] و طرز ساختن آن اینست
که [illegible] و گوگرد را در [illegible] شیشه ریخته گرم مینمایند و از حرارت
[illegible] و گوگرد [illegible] شده بهم دیگر ترکیب میشوند و بعد از سرد شدن [illegible]
[illegible] بوجود می‌آید

فصل در [illegible] آنکه [illegible] جسمی است
رقیق با رنگ قرمز [illegible] و طعم بد و سوزاننده زبان و [illegible] جلد
[illegible] میکند و در [illegible] درجه حرارت بجوش می‌آید و بعد از آن
بخارات [illegible] و این بخار قرمزی باشد و خواص شیمیایی آن بسیار نزدیک
به [illegible] است و [illegible] نمیتوانند با اکسیژن ترکیب [illegible] آنوقتی که اکسیژن

در حالت تولید باشد و عمل آن در هیدروژن زیادتر از عمل ید است
و وزن آن زیادتر از ید و برم خالص در دنیا یافت نمیشود اما او را
مرکب با منیزیوم و سودیوم در آب دریا و در بعضی از نباتات بحری
و در بعضی از چشمهای آب گوگرد یافت میشود طرز ساختن آن اینست که
آب دریا را قوام می‌آورند که تمام نمکها را بجز ید
ورها کریستالیزه میشود و در این آب فقط یدورهای منیزیوم و سودیوم
تنها میمانند و در این آب قدری از بخار کلور میریزند و کلور یدورها را
تجزیه میکند و با منیزیوم و سودیوم ترکیب شده یک کلورور منیزیوم
و سودیوم بوجود می‌آورد و برم تنها مانده در رقیق محلول میماند
و در آنوقت آن رقیق زرد میشود و بعد از آن در این رقیق نفت
کیله خودش را از اتر میریزند و هم میریزند برم در اتر حل شده و در بالای
رقیق می‌آید و او را از رقیق جدا میکنند و با کرحرارت اتر بحالت
بخار متصاعد میگردد و برم تنها میماند فصل در ترکیبات برم
با اکسیژن و متلوئیدهای دیگر از ترکیب برم با اکسیژن سه اسید بوجود می‌آید
و آنها اسید ایپوبرم و اسید برم و اسید پربرمیک میباشند و برم با متلوئیدهای
دیگر ترکیبات متعدد بوجود می‌آورد و هیچ فایده عملی ندارند

فصل در بیان خلر و خلر بخاری است زرد

و دم بسبزی میزند بوی و طعم آن بسیار تند و مخصوص است
بسهولت او را میتوان شناخت و وزن مخصوص آن 16 ۲ 2.42
ده برابر رنگ است و رنگ آبی نباتی را بالمره تمام محو میکند یک رنگ زردی
با و هیدروژن و اجسام روشن را خاموش میکنند و خلر در رطوبت
تا پنجاه درجه زیر صفر بشیر حالت بهم میرساند لکن اگر رطوبت را گشته تا
بدرجه الحلاله برود حتی منجمد میشود اگر برودت و فشار را محکم بکار کنند این
بخار رقیق میشود و کلور با اکسیژن ترکیب نمیشود بکرد در وقت تولید یکی
از آنها و از جمله خواص خلر یکی است و بسیار عزیز است و آن در وقتی است
که بخار را با هیدروژن میکرد و کلور و هیدروژن با کیله مساوی
ترکیب شده بخار اسید کلوریک بوجود می‌آید ولیکن عمل غریبه که در
وقت ترکیب شدن آنها ظاهر میگردد اینست که اگر یک کیله از کلور و یک
کیله از هیدروژن را ممزوج نمود و در یک جای تاریک نگاه دارند هر قدر
بمانند ترکیب نمیشود و اگر همین ممزوج را در یک موضع روشن نگاه دارند
آنها ترکیب بهم میشوند لیکن بتدریج و فوراً نیست اما اگر همین ممزوج را در
روشنائی آفتاب نگاه دارند بلا تامل آنها ترکیب میشوند و این ترکیب
شدید است و انفجار را موجب میشود و یکی خواص اهم از آنها حادث
میشود و آب در حرارت متعارفی یک مقابل و نیم کیله خود را از این خلر
حل میکند و خواص آن رقیق بعینه خواص خود خلر است و این را
کلور رقیق مینامند و اگر این کلور رقیق را تا ۳ درجه زیر
صفر برودت بدهند کریستالیزه میشود و کریستالهای آن زرد

بی‌رنگ و بترتیب تبعیه‌های کوچک میباشد و اینها مرکب اند از آب و کلور
و کلر خالص طبیعی در این دنیا یافت نمیشود ولیکن در حالت ترکیب جزء
اسید ایدروکلوریک و کلوروها میباشد فصل در ساختن کلر

و بجهت ساختن این اسبابیکه بجهت ساختن اسید روژن بکار میبرند استعمال
مینمایند در آن شیشه قدری پراکسید منگانز ریخته و در روی آن اسید
ایدروکلوریک میریزند بزودی اینها بجوش آمده بیکبار کلر ظاهر
میگردد و در زیر سرپوشیده در روی آب نمک نهاده اند جمع میشود در
اثنای اسید ایدروکلوریک با ایدروژن و کلر تجزیه میگردد ایدروژن
آن با اکسیژن پراکسید منگانز ترکیب شده آب بوجود می آید و
قدری از کلور را و با قدری از منگانز ترکیب شده کلورور منگانز
بوجود می آورد و مابقی کلور تنها مانده متصاعد میگردد و از برای ساختن
کلر طرز دیگر هم هست و آن اینست که نمک خوراکی را با پراکسید
منگانز و آب مخلوط نموده اسید سولفوریک در روی اینها میریزند
و از ترکیب اینها کلر متصاعد میگردد و عمل کلور در اجزای
حیوانی بسیار شدید است و هرگاه کسی در آن چند دقیقه تنفس بکند
باعث سرفه و تنگی سینه میشود و هرگاه بیشتر تنفس کند خون از سینه
آید

آید و اگر مدتی بیشتر تنفس کند بهلاک میشود و رفع این خطر را با امونیاک میتوان
نمود و از مجاورت کلر رقیق با بخار یا اجزای رنگین نباتی یا حیوانی عمل غریبی
ظاهر میگردد و بمحض اینکه کلر را در روی یکی از این اجزاء بریزند رنگ از آنها منفصل
و بیرنگ یا زرد یا سفید و بعد از آن محال است که آن اجزاء رنگ اول خود
را بهم رسانند و علت این عمل غریب کلور نسبت با اجزای رنگین بسته بکم و زیاد
رنگ آن اجزاء است لیکن در حالت رنگ اینها را تمام میکند از این خاصیت
کلر در کارخانه‌ها کلور را بجهت سفید کردن پارچه استعمال میکنند و عمل خاصیت کلور
اینست که چون کلر قابلیتش زیاد بجهت ایدروژن دارد ایدروژن آن اجزاء
رنگین را جذب مینماید و بجهت همین خاصیت کلر است و او بوها و بخارات را
گندیده و متعفنات را در هوا گاهی باعث میشود رفع مینماید لهذا کلر را بجهت
رفع تعفن قبرستان و سردابهائیکه مرده را در آنها میگذارند و بجاهائیکه
باعث تعفن میشوند استعمال مینمایند این کیفیات مردها معلوم بود که اول اختراع
استعمال نمودن کلر را بجهت عطب کردن هوا نمود فصل در ... کلر و ...
میخواهند که کلر را بزندان یا سایر جاهای متعفن بدهند سه جهت از کلورور
سودیوم و پنج جهت از پراکسید منگانز و دو جهت از اسید سولفوریک و
دو جهت آب را برداشته ابتداء کلورور سودیوم و پراکسید منگانز
را در یک ظرف سفالین مخلوط نموده و اسید سولفوریک را در روی آن ممزوج
میریزند بزودی بخار کلور از آن متصاعد میشود و اگر آن ممزوج را بر هم
زنند تصاعد آن بخار بیشتر میشود و اینطور را که کلر میدهند

باید بعد از بخور دادن او تا یک هفته جمیع منافذش بسته باشد فصل در ترکیبات
خلرها با اکسیژن و از ترکیب خلر و اکسیژن چهار جسم مرکب بوجود می آید انها را
اسید ایپوکلور و اسید کلوریک و اسید کلورو و اسید ایپرکلوریک می نامند این اسیدها ترکیب
میتوانند شد با این هم نتعادر مختلف و اسیدهای دیگر بوجود اورد اما اسید ایپوکلر
گازی است زرد رنگ پر رنگ تر از کلور است و بوی آن بسیار شدید و تند و
شبیه ببوی کلور می باشد و بروشنائی آفتاب تجزیه میشود و بدون صدا با حرارت
بزود تجزیه میگردد با صدای بسیار شدید و روشنائی و اغلب منفجر میشود و فلزات
او را تجزیه میگردانند و آب مقدار زیادی از این گاز را حل میکند و رنگهای نباتی
بمجاورت این اسید تمام میشود از برای ساختن او مقداری از پیه اکسید مرکور و آب
و خلر در رنگ شیشه ریخته بهم میزنند آب خلر را جذب نموده و با اکسید مرکور
اکسیژن مخصوص را بیک قسمت از این خلر داده اسید ایپوخلر بوجود می آورد و در آن
رقیق محلول میباشد و مرکور با آن قسمت دیگر خلر ترکیب شده کلورور مرکور
بوجود می آورد و در ته ظرف جمع میشود و بعد از آن این رقیق را از ظرفی دیگر در
جا کرده با حرارت ملایمی تقطیر میکنند و در این رقیق تقطیر شده مقداری از کلورور
مرکور خشک میریزند خلر و رطوبت آب آنرا جذب نموده گاز اسید ایپوخلر
او تنها مانده متصاعد میگردد و این اسید مرکب است از دو اتم خلر و یک
اتم اکسیژن اما اسید کلورو و قاعده ساختن این اسید اینکه یک

قسمت

قسمت از اسید کلوریک و چهار قسمت از کلرات دو پتاس و نیم قسمت از اسید
سولفوریک و هشت قسمت از آب را مخلوط نموده در رنگ بالون میریزند از امتزاج اینها
با هم یک گاز زرد پر رنگ از اینها متصاعد میگردد و این گاز حدت زیادی دارد
و رنگهای نباتی را تمام میکند و با مجاورت اغلب از منفجر شده تجزیه میگردد
با یک صدا و این گاز ثابت مگر اسید کلورو و این اسید مرکب است از دو اتم
کلور و سه اتم اکسیژن اما اسید کلوریک این اسید جسمی است رقیق بی بو و بی رنگ
و شدت ترشی و رنگ ابی نباتی را اول قرمز و بعد از آن بی رنگ میگرداند و با اسیدها
ترکیب شده نمک بوجود می آورد و طرز ساختن آن اینکه کلورات دو باریت و
در آب حل نموده با اسید سولفوریک تجزیه میگردانند و اسید سولفوریک باریت را جذب
نموده یک سولفات دو باریت بوجود می آورد و در ته ظرف میماند و اسید کلوریک تنها
مانده و در آب حل میشود و بعد از جدا نمودن در دو از رقیق آنرا با حرارت
ملایمی قوام می آورند و این اسید مرکب است از دو اتم خلر و پنج اتم اکسیژن
اما اسید ایپرکلوریک و این اسید جسمی است رقیق بی بو و بی رنگ و رنگ ابی
نباتی را قرمز میگردانند ولیکن نمیتوانند تمام کرد با یک حرارت بسیار ملایمی بدون اینکه
تجزیه شود بحالت گاز میگردد و از برای درست کردن آن اسید کلورات دو پتاس
و اسید سولفوریک را در یک کرنو ریخته گرم میکنند اسید سولفوریک پتاس را جذب
نموده اسید کلوریک تنها مانده متصاعد میگردد و در یک ظرف رقیق شده جمع

ملتهب و این اسید مرکب است از دو اتم کلور و هفت اتم اکسیژن و کیفیت او از
ترکیب خلر با هیدروژن یک حجم بخار بیرنگی بوجود آید و از جمله ایدر اسید ها محسوب
میگردد و ان اسید ایدرو کلوریک است و این یک جسمی است بخار تیره بیرنگ با
بوی تند و سوزاننده و در هوا بصورت بخار سفید میگردد و در رنگ آبی نباتات
را بشدت قرمز میکند و اجسام روشن را خاموش میگرداند و وزن مخصوص آن یکعدد
تمام و دو دهم و چهل و هشت هزارم زمینی می باشد ح ۱٫۲۴۷ او با پنجاه درجه برودت
کرجم هم میرساند لیکن از حالت بخاریت تغییر نمیکند و اگر فشار را محمد این برودت
بکنند بحالت رقیق میشود و حرارت بر روز را او را تجزیه نمیگردانند و بعضی جسم ها
با اکسیژن اثری در او نمیتوانند کرد و اسید ایدرو کلوریک هیچ اثری در
متلونیه ها ندارد و بعضی اغلب از فلزات او را تجزیه میتوانند کرد که بخصوص
بعضی از انها او را در حرارت متعارفی تجزیه میگردانند و از این یک کلورور
در ظرف معاینه و هیدروژن متصاعد میشود بوجود آید و ان فشار اسید ایدرو
کلوریک بجهت آب تشنه است و انکشاف پر از این بخار را اگر سرازیر در روی
اب نگاهدارند آب بسرعتی داخل ان ظرف میشود که گویا ان ظرف خالی از هوا
مجهز و آب چهار صد و شصت و چهار مقابل کیلو خود را او میتواند حل بکند و محلول
این بخار در آب ان است او اسید ایدرو کلوریک رقیق میتوانند و اسید
ایدرو کلوریک رقیق قوام ادره اگر خالص باشد سفید و بسیار
محرق

محرق با یک بوی انشمامی ممالی است در رنگ آبی نباتات را قرمز میکند و وزن
مخصوص ۱٫۲۰۸ می باشد و این اسید مرکب است از یک اتم خلر و یک اتم ایدروژن
و این اسید در حالت تنهائی در دنیا یافت نمیشود و او را درست میکنند به تجزیه
نمودن کلورور صودیوم با اسید سولفوریک و مخلوط را در یک کرنو قوطی
بفشر و از این قطیر در بلوق اسید ایدرو کلوریک رقیق جمع میشود در این
محل از زیادتی الفنیة (?) های اسید سولفوریک از برای اکسید صودیوم و کلور
از برای هیدروژن کلورور صودیوم را و ادی در اسید سولفوریک بعض
تجزیه میکردند اکسیژن آب با صودیوم ترکیب شده یک اکسید صودیوم بوجود
می آورد و اسید سولفوریک او را جذب نموده یک سولفات صودی درست میشود
و در ته کرنو معاینه و هیدروژن آب و تنها مانده کلور را هم تنها هیئة با او
اسید ایدرو کلوریک بوجود میآورد و اسید با بخار آب کرد و کرنو هم میرسد منقطع
گردیده و با لون رقیق میکردند این اسید در صنایع بسیار بکار میرود و اطباء
او را مخلوط با آب کمه مثل جوهر لیمو بجهت افاده دم بکار میبرند و ترکیبات او از
کلورور متلونیه های دیگر بوجود میآید ذکر نمی نمایم زیرا که هیچ فایده ندارد مگر همین
قدر بیان میکنیم که از ترکیب خلر با کربن و فسفور و بی و نیتروژن و کوفر و کلسیوم
کلورورهای چند بوجود میآید فصل در بیان فلوائید و فلوائر (?)
در دنیا یافت نمیشود مگر در حالت فلوئورور کلسیوم و صودیوم و منیزیوم
و الومینیوم اما در حالت کلسیوم زیادتر از سایر است چون یکی از

خواص این جسم این است که جمیع جواهر را که با آنها ظروف درست میکنند از
قبیل شیشه و چینی و سلیس و غیره حل میکنند و تا حال از ده سال بیشتر از این نتوانسته
بودند خالص او را درست کنند در این زمان کنگس صاحب طریقه از فلوراور
کلسیوم ترتیب داد و با این طرف فلوار خالص را درست کرد و از برای ساختن
فلوراو کنگس صاحب فلوراور کلسیوم را با کلور در این ظرف مذکور [illegible]
[illegible] از آن [illegible] به رنگ [illegible] شد و خاصیت اینرا داشت که
شیشه را سوراخ میکرد و این کار نیست مگر فلوار تا بحال هیچ جسمی را نشناخته اند
که مرکب از اکسژن و فلوار باشد و از جمله اجسام مرکبه از ترکیب فلوار و ئیدروژن
جوهری است که ذکرش لازم است و آن اسید ایدروفلوریک است که از
جمله اسیدها محسوب میگردد و اسید ایدروفلوریک جسمی است رقیق بی
رنگ و [illegible] کننده است [illegible] با حرارت هوا بخار سفید غلیظی
از آن متصاعد میگردد و بوی آن بشدت تند و طعم آن بشدت محرق و قوه
اکاله این اسید از جمیع اجسام زیادتر است و بمحض رسیدن آن بجلد تاول در جلد
پیدا [illegible] از [illegible] و با [illegible] درجه برودت این اسید منجمد میگردد
و در زیر [illegible] درجه حرارت جوش می آید و بخار [illegible] از آن متصاعد
میشود با [illegible] رقیق [illegible] نه اکسژن و نه هوا و نه [illegible] بهیچ وجه
در او اثری نمیتواند کرد و از زیادتی میل آن باب هر قطره که در آب
میچکد [illegible] از او حالت [illegible] صدای آهن قرمز که در آب

گذارند

گذارند و یکی از خواص عمده آن اینست که شیشه را میخورد و بجهت ترکیب شدن
با اجزاء آن و طرز ساختن آن اینست که فلوراور کلسیوم را با اسید سولفوریک
مخلوط نموده تقطیر میکنند و از این تقطیر در بالون اسید ایدروفلوریک جمع میشود
و [illegible] در اینجا [illegible] اعمال است و در ساختن اسید ایدروفلوریک
مذکور شد

فصل در بیان نیتروژن یعنی هوای مسموم

و ذکر اینرا در بحث از هوا مختصری نمودیم و نیتروژن جسمی است بخار مانند بی رنگ
بی رنگ و بوی و طعم و خاموش کننده است اجسام روشن را و وزن مخصوص آن
۹۷۲ [illegible] و از حرارت [illegible] بدون اینکه تغییر در [illegible] آن
بهم رسد و با اکسژن ترکیب نمیشود مگر در وقتیکه [illegible] در حالت تولید باشند و نیتروژن
در دنیا بسیار است و جزء همه نیتراتها و امونیاک و بعضی از نباتات و جمیع
اجزاء حیوانی و هوای [illegible] و خالص آنرا از هوا میتوان گرفت و طرز گرفتن
آنرا از هوا اینست که در یک طرف [illegible] مقدار [illegible] از هوا را [illegible] فسفر [illegible]
میگردانند فسفر اکسژن آنرا جذب نموده نیتروژن را تنها میگذارد و دیگر این
نیتروژن قدری از بخار فسفر با خود دارد و او را با قدری از بخار کلور [illegible] فسفر
را جذب میکند و [illegible] با [illegible] رقیق خالص میگردانند و دیگر قاعده ساختن
آن اینست که نیترات [illegible] با کلورور [illegible] امونیاک مخلوط نموده در [illegible] کرده
[illegible] است [illegible] میریزند بگرم کردن این مخلوط بخارها از آنها متصاعد
میشود [illegible] از نیتروژن و قدری از بخار اسید ایدروکلوریک [illegible]

را این دو بخار را با هم داد آب همک از نیتروژن میگیرند و در این وقت نیتروژن
خالص دارند و اعمال اجزای مذکور در تحت عمل به یکدیگر میکنند این است که
از افینیته کلر بجانب هیدروژن اما نیاک تجزیه میشود و ملکولی از هیدروژن اما نیاک
با کلر ترکیب شده اسید ایدروکلوریک بوجود می‌آورد و ما بقی ایدروژن از
با قدری از اکسیژن اسید نیتریک نیتراد [illegible] اب بوجود می‌آورد و اسید نیتریک
با قدری از اکسیژن را داد بحالت اسید اپینیتریک میگردد و نیتروژن اما نیاک
تنها ماند با نفاق اسید ایدروکلوریک و اسید اپینیتریک و هر دو بخار هستند [illegible] و
در زیر سرپوش جمع میشوند با وجود انکه افینیته نیتروژن و اکسیژن بسیار کم است
تا کنون پنج جسم مرکب از اینها را شناخته اند و انها را [illegible] اکسید نیتروژن و بی
اکسید نیتروژن و اسید نیترو و اسید اپینیتریک و اسید نیتریک اما پروتکسید
نیتروژن گازی است بی رنگ و بو با اندک طعم شیرین و وزن مخصوص ان
۱.۵۲۶۹ [illegible] از هوا [illegible] بافشار و برودت رقیق میتوان شد و این
بخار اجسام روشن را خاموش نمیکند و با حرارت شدید به نیتروژن و اسید اپینیتریک
تجزیه میگردد و هیچ اثری در او نمیکند و اغلب از [illegible] شد تا او را تجزیه میکرد انه
بجهت گرمی اکسیژن ان و آب از ان حل نمیکند مگر نصف کیله حجم او را و اگر او را
بمدت کمی نفس بکشند یک شعف غریبی بهم میرسانند و اگر امتداد زیاد [illegible]
مستی [illegible] در [illegible] و بیهوشی میآورد و این مرکب است از یک اتم
اکسیژن و دو اتم نیتروژن و انرا بگرم کردن نیترات دامونیاک در
یک

یک گرم [illegible] مشتعل یک سرپوشی هدایت می‌آورند و این ترکیب [illegible] مایعی [illegible] در
اما بی اکسید نیتروژن و این بی اکسید گازی است بی رنگ و رنگ ان پیدا نباشد بی شیر
هنوز طعم و بوی ان هنوز معلوم نشده زیراکه بمحض ملاقات با هوا اکسیژن هوا را
جذب نموده اسید اپینیتریک میگردد در این وقت گازی [illegible] قرمز و اجسام روشن
را خاموش میکنند و حیوانات هم در ان نفس میکشند [illegible] و وزن مخصوص او
یک عدد و تا ۱.۰۳۹ [illegible] حرارت شدید [illegible] تجزیه
میکردانه و آب [illegible] و یک حجم او را از ان حل میکند و این بی اکسید مرکب
میباشد از دو اتم نیتروژن و دو اتم اکسیژن [illegible] در دنیا یافت میشود و او را
بمخلوط نمودن [illegible] اسید نیتریک [illegible] می‌آورند و از افینیته اسید نیتریک
بجهت [illegible] مرکوری [illegible] اسید نیتریک با اکسیژن و بی
اکسید نیتروژن تجزیه میگردد و اکسیژن ان با [illegible] ترکیب شده اکسید
مرکوریا [illegible] بوجود می‌آورد و این اکسید مرکوریا [illegible]
با اسید نیتریک تجزیه نشده نیترات بوجود می‌آورد و در ته ظرف میماند
و بی اکسید نیتروژن تنها مانده متصاعد شده در زیر سرپوش جمع میشود
اما اسید نیترو اگر قدری از پوتاس رقیق را با بی اکسید نیتروژن و اکسیژن
مخلوط نمایند اسیدی از ان اب وجود می‌آید و مرکب است از دو اتم نیتروژن و
۳ اتم اکسیژن و اینرا اسید نیترو مینامند بمحض تولید این اسید با پوتاس ترکیب شده
نیتریت دو پوتاس بوجود می‌آورد و این اسید اگر تنها [illegible] نمیشود زیراکه بمحض دست
شدن اکر [illegible] اکسیدی را نه [illegible] که به ترکیب شدن با ان بی اکسید نیتروژن

و اسید ایپونیتریک بتجزیه میشود اما اسید اپونیتریک و این اسید در حرارت
معمولی جسمی است رقیق با رنگ نارنج و در یک و ۲۸ درجه حرارت جوش می آید اگر
قدری از آب مخلوط آن شود رنگ آن قدری کم میشود و در درجهٔ صفر رنگ آن زرد
قرمز رنگ میشود و در ده درجه زیر صفر زرد رنگ به بی رنگ میشود و در بیست درجه زیر
صفر بکلی بیرنگ است و در بیست و یک درجه زیر صفر منجمد سفید میشود و طعم
این اسید محرق و بوی شدت شده و وزن مخصوص او ۱.۴۲ ازاریس میشود و بخار
آن نباتات را بشدت قرمز میکند و جلد را زرد مینماید و بعد از آن متلاشی میگرداند
هوا یا اکسیژن مادامیکه رطوبت ندارند اثری در او نمی کنند ولیکن با رطوبت
قدری از او را اسید نیتریک میگردانند و اغلب از فلزات او را تجزیه نموده قدری
از اکسیژن او را جذب می نماید و از مجاورت این اسید با آب جز غریبی روی میدهد
اگر او را با مقدار زیادی از آب مخلوط کنیم تجزیه مقدار زیادی از او به اسید نیتروس
متصاعد میشود و به اسید نیتریک در رقیق می ماند تجزیه میگردد و اگر مقدار آب
کم باشد قدری از او با اجزای دیگر تجزیه میگردد و به از رقیق یک رنگ سبز تیره میدهد
و این اسید مرکب است از دو اتم نیتروژن و چهار اتم اکسیژن و از برای درست کردن
این اسید مقداری از نیترات دو پلومب خشک را در یک کروز متصل به بالون ریخته
گرم مینمایند و آن بالون را در یخ میگذارند حرارت اسید نیتریک را از اکسید دو
پلومب جدا می نماید و اسید نیتریک قدری از اکسیژن خود را با اکسید دو پلومب داده
او را به اکسید دو پلومب میگردانند در ته کروز می ماند و اسید اپونیتریک

متصاعد

متصاعد شده در بالون سرد است رقیق میگردد اما اسید نیتریک و آسید
نیتریک جسمی است رقیق سفید یا دوی بسیار زرشی و اکال و محرق و جلد را زرد مینماید و بلا
فاصله متلاشی میگرداند لهذا این اسید یکی از شدیدترین سموماتست و رنگ
آب نباتات را بشدت قرمز میکند و وزن مخصوص آن یکعدد تام با پانصد و پنجاه و چهار
هزار یکمی میباشد و در هشتاد و شش درجه حرارت ابتدا میکند بجوشیدن و بخار
شدن و با حرارت قرمز با اسید اپونیتریک و اکسیژن تجزیه میشود و در پنجاه درجه
زیر صفر بحالت جامد سفید بکره میشود و اکسیژن بی رطوبت هیچ اثری در این اسید
نمیکنند لیکن اگر این دو بخار رطوبت داشته باشند از این اسید بخاری متصاعد
میشود بجهة آنکه رطوبت هوا یا اکسیژن را جذب نماید اغلب از فلزات و چند
متلوئیدها او را تجزیه میگردانند از برای جذب کردن قدری از اکسیژن او را
و بعضی از این اجسام هم او را در حرارت معمولی تجزیه میتوانند کرد آب مقدار
زیادی از این اسید را حل می نماید و در وقت حل کردن احداث حرارت از آنها میشود
و خواص این اسید در وقتیکه محلول در آب است مثل خواص اوست در حالت غلظت
لیکن تفاوتش اینست که در حالت غلظت تندیش زیادتر است و اسید نیتریک بدون
آب نمیتواند ماند لهذا اسید نیتریکی را ازان بیرون تر نباشد مرکب است از یک اتم
اسید نیتریک و یک اتم آب بنابراین مرکب است از دو اتم نیتروژن و پنج اتم اکسیژن
و یک اتم آب و این اسید در دنیا یافت نمیشود مگر در حالت ترکیب با بعضی پاشو
پاسو و پاتاسیوم وطرز ساختن آن اینست که قدری از شیرا د او پتاس و اسید سولفوریک
را با هم مخلوط نموده در یک کروز متصل به بالون ریخته تقطیر مینمایند در این

عملی چون انفیدرید اسید کربونیک از برای پوتاس زیادتر است از اسید نیتریک
نیترات دو پوتاس را تجزیه کرده با دو پتاس یک کربونات دو پوتاس بوجود میآورد و اسید
ته کرنوی مانده و اسید نیتریک [illegible] مانند با [illegible] آب [illegible] در بالون [illegible] میگردد
و اسیدی را [illegible] با هیچ [illegible] خالص نیست همیشه قدری از اسید ایپونیتریک و کلور
را از کلورور [illegible] همیشه قدری [illegible] نیترات دو پوتاس یا [illegible] بوجود
آید و قدری از اسید کربونیک ترکیب نشده مخلوط با [illegible] از برای جدا نمودن این
اشیاء [illegible] را با [illegible] از نیترات دو باریت و نیترات [illegible] آن مخلوط
[illegible] از انفیدرید [illegible] اسید کربونیک [illegible] باریت او [illegible] باریت
ترکیب [illegible] و از انفیدرید کلور [illegible] از آن نیترات [illegible] آن هم تجزیه کرده از آن
او با کلر ترکیب [illegible] و [illegible] جسم مرکب در ته کرنوی مانده و از برای جدا نمودن اسید
ایپونیتریک را [illegible] رقیق [illegible] است [illegible] و
[illegible] اسید نیتریک [illegible] اسید ایپونیتریک خیلی [illegible]
از اسید نیتریک [illegible] ابتدا [illegible] و اسید نیتریک در [illegible]
[illegible] استعمال [illegible] زیادی مخلوط [illegible] بلکه [illegible]
[illegible] از خارج [illegible]
[illegible] و نیترو ژن با [illegible] ترکیب شده [illegible] جسم بوجود [illegible]
[illegible] و چون [illegible] بسیار [illegible] ذکر [illegible]
در [illegible] بیان [illegible] خواهیم نمود و [illegible] نیترو ژن با [illegible]

وخلر

وخلر و [illegible] ترکیب شده [illegible] بوجود میآورد و چون این [illegible]
[illegible] بیان [illegible] در اینجا همین بیان ترکیب نیترو ژن را با کاربن
[illegible] کاربن با [illegible] ژن [illegible] و این [illegible] ژن خواص [illegible] دارد
اگرچه جسم [illegible] مرکب [illegible] خواص [illegible] اجسام [illegible] خواهیم
دید [illegible] این [illegible] ژن [illegible] از اجسام [illegible] ترکیب شده چند اسید [illegible] بوجود
میآورد [illegible] بیان [illegible] لازم است و طرز ساختن [illegible] ژن [illegible]
[illegible] در کرنوی متصل [illegible] گرم [illegible] حرارت [illegible]
[illegible] ژن [illegible] متصاعد شده [illegible] جمع [illegible] تجزیه [illegible] و [illegible] ژن
جسمی است [illegible] بواسطه [illegible] روشن میسوزد با شعله و وزن مخصوص [illegible] (۱۰۸۶)
[illegible] شده [illegible] زیاد [illegible] رقیق شده
[illegible] و [illegible] از آن [illegible] تجزیه [illegible] و این [illegible] ژن مخلوط
با [illegible] روشن [illegible] حاصل شده میسوزد و از این احتراق
اسید کاربونیک بوجود میآید [illegible] و کاربن [illegible] هیچ اثری در آن [illegible]
و آب در حرارت [illegible] مقابل [illegible] را از [illegible] ژن [illegible] و این [illegible]
[illegible] از [illegible] آتش [illegible] و [illegible] ژن و [illegible] ژن
هیچ [illegible] ندارد و از ترکیب [illegible] ژن با [illegible] ژن [illegible] اسید [illegible] بوجود میآید و از آن
اسید [illegible] با [illegible] و اسید [illegible] جسمی است
رقیق و سفید [illegible] بسیار [illegible] و وزن مخصوص آن
۰٫۷ [illegible] و [illegible] درجه حرارت بجوش میآید و در پانزده درجه
زیر صفر بحالت صلبه [illegible] و [illegible] و این [illegible] از

جمیع سموم خطرناکتر است و هرگاه یک قطره از آن در چشم یک سگ بسیار قوی بچکانند
بلافاصله میمیرد و جمیع حیوانات و نباتات از این اسید میمیرند و بهترین تریاق این سم الکالیها
امونیاک یا کلر مخلوط با آب است و این اسید در وقتیکه بسیار غلیظ است بزودی تجزیه
میگردد و در آنوقت جوهرهای سیاه در رقیق میبینند و اینها نیستند مگر کربن لیکن اگر
این اسید را مخلوط با آب کنند و هرچه آنرا آب زیادتر باشد بیشتر میماند و تجزیه نمیگردد در
اینحالت قوت را که کیفیتش بلا از در این اسید مرکب است از اجزاء سیانوژن و
اتم هیدروژن و طریقه ساختن این اسید اینست که سیانور دو مرکور و اسید
ایدروکلوریک را مخلوط نموده در رنگی کربوخاری ریخته او را با حرارت ملایمی تقطیر مینمایند
رقیق او از آن مراید داخل بالون میشود و این بالون را باید در یخ بگذارند در این
عمل اسید کلوریک و سیانور دو مرکور تجزیه میشوند ایدروژن اسید ایدروکلوریک
سیانوژن سیانور دو مرکور را جذب نموده اسید سیانیک بوجود میآورد و در
بالون جمع میشود و کلورور دو مرکور در ته قرع میماند از و اطباء اسید سیانیک
را مخلوط با آب زیاد نموده از برای ملایمت و تکذیر میدهند فصل در فلزات

فصل دویم در بیان اجسام که فلزات نامیده میشود

به اینکه فلزات اجسامی هستند بسیار مفید که به راحت انسان و ترقی صنایع و میزان
فکر او در جهت ساخته شدن اسبابهای فلزی در یک مملکت میزان فهم و ادراک
خلق آن مملکت و دولت ایشان است و جمیع فلزات طبیعی اصلاً به کیفیت مختلف
یافت میشوند یا بحالت بکریت یعنی خالص و در اینحالت
فلزات

فلزات هستند که افینیته شان بجهة اکسیژن بسیار کم است یا اینها در حالت اکسید
تنها یا اکسید مرکب با اسید یعنی در حالت نمک و خصوصا در حالت
کربونات یا سولفات یافت میشوند و اینها فلزات هستند که افینیته زیادی
برای اکسیژن دارند یا اینها ترکیب با یکدیگر یا ترکیب با بعضی
از متلوئید علی الخصوص با گوگرد یافت میشوند و جمیع ترکیبات طبیعی که در آنها
یک فلز یا زیادتر یافت میشود معدن نامند و اجزای ارضیه که آن معدنیات را
احاطه کرده اند کنک مینامند یعنی جمله بجهه روی زمینی مرکب است از اکسید
رنگهای فلزات که افینیته زیادی بجهة اکسیژن دارند از این جهة حکمای سابق
این فلزات را فلز خاکی نامیده اند و آنها پوتاسیوم و سودیوم و منیزیوم
و کلسیوم و الومینیوم و باریوم میباشند و مابقی فلزات در جاهای پائین تر
علی الخصوص در زمینهای بی گیاه و عبارتست از کوههای بلند یعنی زمینهای قدیم
یافت میشود و در زمین کوههای کوتاه هم یافت میشود لیکن کمتر از آن
مواضع اول در این قسم زمین خصوصا جیوه بهم میرسد و معدنیات فلزی
با جلدهای جوف بچندین ترکیب یافت میشوند در آنها اینست که بزبان فرانسه کوشی
و نفار رگه می نامند و این در وقتی است که ضخامت طول و عرض او خیلی
باشد و یکی دیگر اینست که امی میانامند و این در وقتی است که تنهائی باشد
و دیگری او پارچه کوچک تر است یعنی حصه می نامند و یکی دیگر اینست
او ترکیب مجر ذطی میباشد و اکثر کسان نسبت بالا یا پائین میباشد و این

صحیح

ترکیب معدنی را اگر بزرگ است قیلان واگر کوچک و تسفه شقه است و ضایعیر
رگ مینامند بعد از اینکه مختصری در کیفیت عمومی معدنیات گفته شد حالا میرویم
بیان مخصوص فرداً فرداً آنها را بنمائیم بدانکه اجسام مفرده را فلز مینامند
اگر نزدیک بکثیف و بسیار براق باشند خواه پارچه پارچه و خواه غبار درشت باشند
و خاصیت ایصال داشته باشند یعنی از صاف و صیقلشان زیاد شعاع بجذب را اینها
بکنند و کثرت داشته الکتریسیته و حرارت را و بمقادیر مختلفه با اکسیژن ترکیب شده
اکسیدهای مختلف بوجود می آورند و این اکسیدها خاصیت اسیدی دارند یا اسیدها
می توانند ترکیب شده نمک بوجود بیاورند اینها هم باید دانست که از ترکیب بعضی از اینها
با اکسیژن اسید تنها و از ترکیب بعضی با اکسیژن هم اکسید و هم اسید بوجود می آید
و از برای سهولت علم فلزات فلزات را بر شش قسمت کرده اند و این تقسیم را از
روی درجه افینیته آنها نسبت باکسیژن نموده اند در اول قسمت فلزاتی هستند که
و در حرارت بسیار شدید اکسیژن را جذب میتوانند کرد و در حرارت
متعارفی آبرا تجزیه میگردانند و اکسیژن آنرا جذب نموده ایدرژن را رها
میکنند و آنها پوتاسیوم و سودیوم و لیتیوم و باریوم و استرانسیوم و کلسیم
می باشند اما در دوم قسمت فلزاتی هستند که در حرارت بروز اکسیژن را می توانند
جذب بنمود و لیکن آبرا نمی توانند تجزیه کرد مگر در درجه بالاست درجه
حرارت

حرارت آنها منیزیوم گلوسینیم ایتریوم و الومینیوم می باشند
اما قسمت سیم آنهائی هستند که اکسیژن را در حرارت شدید جذب میکنند ولیکن
آبرا تجزیه نمیتوانند کرد مگر در حرارت قرمز یا از مجاورت با اسید در
حرارت متعارفی و آنها منگانز و زنک و فر و کادمیوم و کوبالت
و نیکل میباشند قسمت چهارم فلزاتی هستند که با حرارت شدید اکسیژن را جذب
مینمایند اما آبرا نه در حرارت تجزیه میتوانند کرد و نه در برودت آنها
ارسنیک و مالیبدن و کروم و وندیوم و تونگستن و کلمبیوم و
انتیموان و تیتان و تلور و اورانیوم و سریوم و بیسموت و
کواور و پلمب می باشند سه فلزات اوّل و چهارم قسمت با اکسیژن
اسید و ما بقی اکسید بوجود می آورند و فلزات پنجم قسمت آنهائی هستند که اکسیژن
را نمیتوانند جذب کرد مگر در یک درجه مخصوصی از حرارت و آبرا
بهیچ قسم نمیتوانند تجزیه کرد و آنها مرکور را زمیوم ردیوم ایریدیوم
پلاتین میباشند اکسیدهای این فلزات و حرارت شدید با اکسیژن همه تجزیه میگردد
و فلزات ششم قسمت آنهائی هستند که بهیچ حرارتی نه اکسیژن را جذب مینمایند
و نه آبرا تجزیه می نمایند و اکسیدهای این فلزات در پایینی [illegible] ال
حرارت قرمز تجزیه میگردند و از این تجزیه فلز خالص می ماند آنها
ارژان و ارژ و پلاتین میباشند

خواص عمومی فلزات

اسامی جمیع این شش قسمت فلزات

خواص عمومی فلزات — آنکه جمیع فلزات در حرارت متعارفی صلبه میباشند
مگر جیوه که رقیق است و رنگهای فلزات مختلط میباشند مثلا طلا زرد است کوابور (?)
و تیتن قرمز بعضی سفید ابلق رنگ و بعضی سفید و براق فلزات را صیقل‌ها (?)
اعلا متمایل می‌نمایند و این سبب خاصیت فلزات است که شعاع را پس منعکس شود
قبل از این جمیع فلزات را ناکلا کثیف میدانستند بعد از آن دانستند که ورق طلا
در بسیار نازک باشد و از جمیع فلزات بجز پلاتین سنگین‌تر است قدری از شعاع
از آن میگذرد بنابراین میتوان گفت که فلزات ناکلا کثیف هستند و اکثر آنها بعضی
خاصیت است بواسطه آن فلزات میتوانند مفتولهای باریک و تخم (?) لوله و صفحه
های باریک را بعمل آرند و میتوانند تو پوشها (?) رکن باز باریک نمایند مثلا آهن و مس
و نقره که دکتیل میباشند و سرب و طلا و قلع مالیابل میباشند نقره هم دکتیل و هم
مالیابل میباشند و همچنین صفحه شکسته که کاسان (?) میباشند بعمل آورده باشند
نه دکتیل و نه مالیابل باشند و این فلزات بعض ضرب یک چکش یا میزان تیز ریزریز (?)
غبار میشوند مثلا بیسموت و ارسنیک و انتیموان از این قبیل اند و صفت [illegible]
را در تناسیته می‌نامند بعمل آورده و مفتول آنها میتوانند سنگهای زیاد و کم سنگینی
را نگاه دارند مثلا یک مفتول آهن [illegible] قطرش [illegible] یک سنگ [illegible] آهن
را میتوانند نگاه دارند بنابراین [illegible] آهن زیادتر از سایر فلزات است [illegible]
[illegible] را بعمل آمده و میتوانند سایر اجسام را [illegible] مثلا آهن
و بر علاوه بعضی هسته که مثل سدیم نرم میباشند مثل پتاسیم و سدیوم و ترکیب

هو کلول فلزات متفاوت میباشند بعضی از قبیل پیوست و استخوان و زنگ و ورقه ورقه
و بعضی دیگر از قبیل آهن ریشه دار میباشند و فلزات الاستیک و جهنده دهنده میباشند
و این خواص است که بسبب آنها است و فلزات زیادتر از جمیع اجسام صلبه بحرارت حجیم
میگردند فصلی در بیان فلزات اول قسمت و متعلقات انها

بدانکه پوتاسیوم جسمی است صلبه با براقی زیاد و وقتیکه تازه درست شده باشد شبیه
بنقره با صیقل میباشد ولیکن از مجاورت هوا اثر وذی بر آمده ان تمام میشود و نرم
موم است لهذا ناخن بسهولت اثر خط میتواند کرد و با چاقو میتوانند برید و آنجا
که بریده شده است بسیار صاف و براق میباشد و وزن مخصوص آن (۸۶۵)
میباشد در پنجاه و هشت درجه حرارت آب میشود و اگر حرارت قدری زیاد
بشود بحالت بخار برخیزد و در حرارت متعارفی اکسیژن هوا و یا اکسیژن تنها را
جذب نموده یک اکسیده سفیدی بوجود میاورد و اگر پوتاسیوم را در اکسیژن گرم
نمایند با او ترکیب میشود با احداث روشنائی و حرارت از این خاصیت
پوتاسیوم که اکسیژن را بسهولت جذب مینماید لابد باید او را در نفط خالص
نگاه دارند و الفت او از برای اکسیژن شدید است و بمحض رسیدن با آب او را
تجزیه نموده اکسیژن آنرا جذب مینماید و هیدروژن آنرا تنها میگذارد و چون
در وقت ترکیب پوتاسیوم با اکسیژن احداث حرارت زیادی میشود هیدروژن
آب برده متصاعد میشود در شعله آتش میگیرد و پوتاسیوم در دنیا
یافت نمیشود مگر در حالت ترکیب و بهترین قاعده که جهت پوتاسیوم خالص
کردن

کردن قرار داده اند این است که اکسیده پوتاسیوم را بحرارت قرمز و آهن
تجزیه میکردند و از برای اینعمل یک لوله منحنی آهنی را برداشته و یک جهت آن
لوله را با براده آهن پر مینمایند و جهت دیگر آن اکسیده پوتاسیوم ریخته ابتدا
میکنند بعد بر منحنی آن جهت لوله را که براده آهن را دارد و بعد از آن با یک
منقل دیگر آن دیگر جهت لوله را که اکسیده پوتاسیوم دارد گرم مینمایند
تا قرمز شود در اینحرارت اکسیده پوتاسیوم رقیق شده میرود بانجائی از لوله
که آهن قرمز شده دارد و در آنجا از حرارت قرمز آهن و رشتهای اکسیده پوتاسیوم
تجزیه میکند و آهن اکسیژن او را جذب نموده یک اکسیده فر بوجود میاورد
و پوتاسیوم تنها مانده از دهن لوله جاری شده در یک ظرف مخصوص میریزد

فصل در اکسیدهای مختلفه پتاسیوم بدانکه از ترکیب پوتاسیوم با اکسیژن
دو اکسیده بوجود میاید یکی از انها پر اکسید است که بسیار پر زور است و این از احتراق ملایم
پوتاسیوم در اکسیژن درست میشود و آن دیگری پر اکسید است که نه عمل باز دارد و نه عمل
اسیده و این از احتراق سریع پوتاسیوم بوجود میآید و ذکر کردیم که پرتکسیده را جهت
ما فائده ما نتری دارد اما پروتکسیده پوتاسیوم جسمی است صلبه و سفید و شوره تحرق تر از
پوتاسیوم در رنگ بسیار سبز میشود و در حرارت قرمز رقیق میشود
تمامتر رطوبت و اسید کربونیک هوا را جذب مینماید و این اکسیده را در صنایع و طب
استعمال نمیکنند مگر در حالت هیدرات یعنی ترکیب با یک اتم آب و هیدرات پروتکسیده
پوتاسیوم را پوتاس کستیک یعنی الکالی میگویند و این هیدرات جسمی است صلبه و سفید و در
حرارت قرمز رقیق میشود و وزن مخصوص آن سنگین تر از آب است و در هوا

رطوبت و اسید کربونیک انرا جذب نموده کالبت رقیق میشود در حرارت قرمز میپرانند
جوهری دیگر از اکسیژن را جذب نموده کالبت پر اکسید دو پوتاسیوم کشف را بهر اد دیبل به
پوتاسیوم و اکسیژن تجزیه میشود و اکسید دو پوتاسیوم در خاکستر نباتات یافت میشود در
حالت کربونات و سولفات و کلرور و جزء اشراف دو پوتاس که کوزه باشد نیز جهت
وفتی هذا و طرز ساختن اسیدرات دو پوتاس از قرار تفصیل است که کربونات دو پوتاس
خالص بوده با آب حل نموده مقداری آهک نرم در او مخلوط نموده و انرا جوش میاورند
آهک اسید کربونیک کربونات دو پوتاس را جذب نموده بیک کربونات آهکی وجود
میاورد و غیر محلول است در ته ظرف میماند و اسیدرات دو پوتاس در رقیق میماند
و آن رقیق را جوش میاورند تا خشک بشود و ان جسمی که بعد از تمام شدن رقیق میماند
نیست مگر اسیدرات دو پوتاس و خالص نیست و از برای خالص نمودن ان باید در عرق
آتش ریخته عرق حل نمیکند مگر اسیدرات دو پوتاس را و سایر اجزای خارجیه در ته ظرف
میمانند بعد رقیق را از رقیق گرفته دوباره آن رقیق را در روی آتش خشک میکنند
و این اسیدرات دو پوتاس خالص است و اسیدرات دو پوتاس مرکب است از یک اتم اکسید
دو پوتاسیوم و یک اتم آب و اکسید دو پوتاسیوم مرکب است از یک اتم پوتاسیوم و یک اتم
اکسیژن و پر اکسید دو پوتاسیوم مرکب است از یک اتم پوتاسیوم و سه اتم اکسیژن و استعمال
اسیدرات دو پوتاس را بجهت زخم کردن جلد بکار میبرند [illegible] سولفور دو پوتاسیوم
و از ترکیب گوگرد با پوتاسیوم تا کنون پنج جسم مرکب شناخته شده است و انها پروتو سولفور
دو سولفور و تری سولفور و کاتری سولفور و پر سولفور دو پوتاسیوم میباشند از
برای تعیین اولین میخواهند طرز ساختن پروتو سولفور آنستکه سولفات دو پوتاس

۱

را مخلوط بذغال نموده با حرارت سفید گرم مینمایند بعد از سرد شدن این مخلوط یک جسمی دارد
قرمز گوشتی کریستالیزه و این نیست مگر پروتو سولفور دو پوتاسیوم و این سولفور پس از حرارت
قرمز آب میشود در آب و در عرق حل میگردد بدون آنکه رنگ با نها بدهد و محلول این پروتو
سولفور در آب در میان هوا کم کم اکسیژن هوا را جذب نموده کالبت ایپو سولفیت
و بعد کالبت سولفیت میگردد و بعد کالبت سولفات میشود و پی سولفور اکثر اوقات اگر ذغال
از سولفات گرفته شود [illegible] گوگرد را از این محلول پرسی پیشه میکنند و جوهر با
پوتاسیوم مرکب شده کلورور [illegible] بجوش میاورد اسیدها این سولفور را
تجزیه نموده اسید ایدرو سولفوریک را از آنها متصاعد میشود و این سولفور مرکب است
از یک اتم پوتاسیوم و یک اتم گوگرد اما پرسولفور دو پوتاسیوم یا جگر گوگرد از برای
ساختن پرسولفور خالص باید پروتو سولفور را با گوگرد در آتش آب نمود اما گاهی
از برای آنجا او را نوعی دیگری میسازند و قاعده ساختن آن اینستکه گوگرد دو پوتاس را
در یک ظرف شیشه یا چینی یا کاشی ریخته با حرارت آب میگذارند و با بهم تا نیم ساعت او را
بهمان حالت در روی آتش میگذارند بعد از این مدت او را در روی سنگ مرمر یکپارچه
میریزند و بعد از سرد شدن او را که تکه تکه در تنگ ظرفی ریخته در آن ظرف سر او را
محکم میبندند و این سولفور جسمی است قرمز زرد دم بسبزی میزند و جگر این رنگش است
را اکثر را جگری نامند و این سولفور [illegible] بیکسان [illegible] و محلول این پرسولفور در
آب در میان هوا کم کم اکسیژن هوا را جذب نموده مقداری از گوگرد ان پرسی پیشه
میشود و کالبت ایپو سولفیت و سولفیت و سولفات میشود هرگاه اسیدها را در این
سولفور بریزند مقداری از گوگرد ان پرسی پیشه شده اسید ایدرو سولفوریک

متصاعد میشود و اطبا این کلورور را که به امراض جلدی در روی بدن استعمال
می نمایند و برمور کلورور دو پوتاسیوم مرکب است از یک اتم پوتاسیوم و یک اتم کلر

فصل در یدیور دو پوتاسیوم و قاعده ساختن یدیور دو پوتاسیوم این است
که مقداری از یدیور دو پوتاس میریزند تا اینکه ابتدا اکسید بزنگی بشود بعد از آن رقیق را
در روی آتش قوام آورده میگذارند کریستالیزه بشود و این یدیور جسمی است سفید کریستالیزه
بشکل مربع مجسم در الکل حل و طعم آن تلخ است و مرکب است از یک اتم پوتاسیوم
و یک اتم ید و اطبا او را که مرض خنازیر و اکثر استعمال می نمایند خواه از داخل
و خواه از خارج

فصل در برمور دو پوتاسیوم بدانکه پوتاسیوم با یک افشه
با برم ترکیب میشود و حرارتها از او بروز میکند و اگر در ظرف شیشه ترکیب شود اگر چه
آن ظرف در میان یخ باشد از شدت حرارت میشکند لهذا این برمور را
عثمان درست کرد مگر اینکه برم را در پوتاس رقیق بریزند بنوعیکه در یدیور
دو پوتاسیوم ذکر شد این برمور مثل اینکه گفته شد در وقتیکه برم را اندکور
نمودیم در آبهای دریا و بعضی از نباتات بحری هم میرسد و برمور دو پوتاسیوم جسمی است
سفید کریستالیزه بشکل مربع مجسم مستطیل [illegible] با یک طعم شوری [illegible] بسیار محلول
در آب و عرق و در حرارت قرمز کالت رقیق میشود بدون اینکه تجزیه شود
و بعدها اثر اگر تجزیه شود برم را تنها میگذارند و این مرکب است از یک اتم پوتاسیوم
و دو اتم برم و اطبا گاهی این برمور را بعوض یدیور دو پوتاسیوم استعمال
مینمایند

فصل

فصل در کلورور دو پوتاسیوم و این کلورور در شیره بعضی از نباتات و اخلاط حیوانات
هم میرسد و قاعده ساختن آن اینست و هیدرو کلوریک اسید را در کاربونات دو پوتاس
محلول میریزند حتی پوتاس ترکیب شود و در اینجا هیدروژن اسید هیدروکلوریک
با اکسیژن پوتاس ترکیب شده آب بوجود میآورد و از ترکیب کلر و پوتاس کلورور دو پوتاس
بوجود آید و در رقیق محلول است و هیدروکاربونیک متصاعد میشود بعد از آن این رقیق را
قوام آورده میگذارند تا اینکه کلورور دو پوتاسیوم کریستالیزه بشود و کریستالهای
او بشکل پریسم با چهار صفحه با یک طعم تلخ و شوری [illegible] باشد و هیچ اثری
در این کلورور نمی توانیم کرد و در سه مقابل وزن خود آب محلول میگردد و در
عرق غیر محلول است و این مرکب است از یک اتم پوتاسیوم و یک اتم کلور و قبل
از این اطبا این کلورور را بعوض یدیور استعمال می نمودند و پتاسیوم با
فلور را او ترکیب شده فلورورها چند بوجود میآورند هیچ فایده بجهة ما ندارند

فصل در صابون دو پوتاسیوم و از برای ساختن آن باید کربنات اسید استئاریک
را داخل پتاس محلول نمایند و بعد از آن آن رقیق را قوام آورده یک جسمی [illegible]
میآورند جسمی سفید با طعم تند و تلخ و بابوی هیدرو اسید استئاریک و این صابون
در حرارت قرمز بحالت روشنی تجزیه میگردد و خیلی محلول است در آب
و غیر محلول در عرق و بعدها این صابون را تجزیه نمود صابونها را از
بیرون میکنند و این صابون را از جمله سموم بزرگ است و بقدر پنج گندم
او یک آدم را میکشد و علاج این سم مثل علاج اسید استئاریک است

واین مرکب است از یک اتم پوتاسیوم و دو اتم سیانژن فصل دهم

فصل دهم بیان سودیوم

بلا آنکه سودیوم در دنیا یافت نمیشود مگر در حالت کربونات بایو نقاط که وکلورور کو دیوم وغیرها مثلاً انتترا در اجزای حیوان در حالت نمک و در نباتات بحری در حالت کربونات و در معدنیات بکنید بکسم دیگر یافت میشود و قاعده ساختن سودیوم هم بدون کم و زیاد مثل ساختن پوتاسیوم است اند کور رشته و جمیع خواص سودیوم مثل خواص پوتاسیوم است و وزن مخصوص سودیوم 972 می باشد و در نود درجه حرارت آب میشود لیکن در اینجا بخار نمیگردد

فصل دهم اکسیدهای سودیوم از ترکیب کودیوم و اکسیژن اجسام چند بوجود می آیند شبیه باجسامیکه از ترکیب پوتاسیوم و اکسیژن بوجود می آیند خواص ظاهری و باطنی پرتکسید کودیوم و پرتکسید پوتاسیوم یکی است تفاوتی ندارند و باهم دارند ایشان که پرتکسید سودیوم در میان هوا اسید کربونیک را جذب نمیکند لیکن مثل پرتکسید که دلکیسان می باشد نیست بلکه افلرسان می باشد یعنی رطوبتی را خود داشته بهوا داده بحالت خاک میشود همچنانکه اکسید کودیوم مثل اکسید پوتاسیوم در حالت ایدرات استعمال میشود خواص ایدرات کوهم مثل خواص ایدرات پوتاس می باشد و طرز ساختن اینها هم مثل هم است این ایدرات را کوه اطبا بعضی ایدرات پوتاسی بکار میبرند و کارخانهای صابون پزی و شیشه گری این ایدرات کوه را که ساختن صابون کمشوره بلوری باشند بکار میبرند و از ترکیب کودیوم با بعضی از متلوئیدها مثلاً

کوکرد

کوکرد یلا برم سیانژن اجسام مرکبه چند بوجود می آیند خواص اینها و طرز ساختن و استعمال اینها در طبیعت مثل اجسامی میشوند که از ترکیب پوتاسیوم و آن اجسام بوجود می آیند لهذا ذکر اینها لازم نیست و در اینجا چیزی که ذکر می نمائیم کلورور کو دیوم است اسم معروف سایر معنیه کلورور کودیوم نمک دریائی یا نمک خوراکی می نامند در زمان قدیم بکار برده شده است و جناب احدیت وقتیکه خلقت آدم را نمود نمک و میوجات را باو داد و در دنیا جسم معدنی لازم تر و زیادتر از کلورور کودیوم یافت نمیشود و از برای حیوانات فایده نمک قریب بفایده هوا است و همه جا چنان دانسته اند فایده این نمک همین که به طعم اغذیه جان است و میتوان بسهولت چشم از آن پوشید و این سهو بسیار عظیم است زیرا که نمک خوراکی از لوازم اجسام است بجهت غذا بدن در معده نمک تجزیه میگردد و با اسید ایدروکلوریک که بجهت حل نمودن اغذیه الت بسیار مفید است و بعد با اسید کاربونیک در معده است و بوجود میاید ترکیب شده و بجهت غذای بدن لازم است و این یقینی است بدون نمک حیوانات نمیتوانند مدت زیادی بمانند و نمک خوراکی در دنیا بر دو حالت یافت میشود یکی در حالت صلبیه ترکیب بجهه با کوشی کم یا زیاد رنگ و دیگری در حالت محلول و در بعضی از آبها بخصوص آبهای دریاها و در ممالکی که نمک معدنی بهم نمیرسد لابد نمیتوانند آبهای دریا و بعضی از چشمهای شور را که در اغلب از ممالک یافت میشود قوام آورده نمکشانرا میگیرند و محلول بودن کلورور کودیوم در آب سرد نزدیک بمحلول بودن او است در آب گرم لهذا از سرد شدن رقیق نمک کریستالیزه نمیشود بلکه باید از رقیق او در حوضها بنا کرده بعد آب آن بخار شده نمکش کریستالیزه میشود و کلورور کودیوم بترکیب مربع مجسم کریستالیزه میشود و وقتیکه این نمک را

را در روی آتش میریزند بعد از گرم شدن آن یک صدائی میکند و سبب این صدا
بسته بان آبی است که در جوف آن یافت میشود و این نمک یک جسمی است سفید با یک
طعمی که بذائقه انسان و جمیع حیوانات خوش می آید و هوای رطوبت دار کلورور دو سودیوم
خالص هیچ اثری ندارد و لیکن آن نمکی که بعضی از نمکها را داشته باشد و لیکن نم میشود
و در حرارت قرمز این نمک بحالت رقیق و در حرارت زیاد بحالت بخار میشود
و این مرکب است از یک اتم سودیوم و یک اتم کلور و اطباء او را بجهت بعضی از
امراض استعمال مینمایند خواه از داخل و خواه از خارج مثلا در ممالکی که دریا
دارند هم آب دریا را با آب مریض میخورانند و هم رختی او را در آب
تجویز میکنند

فصل در لیتیوم و استرانسیوم و این دو فلز نهایت
شباهت ظاهری و باطنی را بان دو فلز مذکور رفیع دارند و چون این دو فلز
هیچ فائده ندارند و اکتفا خواهیم کرد بگفتن اینکه [illegible] لیتیوم بسیار نادر است
و آنهم در حالت کربونات و لیکن استرانسیوم زیادتر از او یافت میشود
و آنهم در حالت کربونات و هم در حالت سولفات از جمله ترکیبات استرانسیوم
چیزیکه بکار میرود نیترات دستراسیوم میباشد و آنهم بهیچ کار دیگر نمیخورد
مگر در آتش بازی و میخواهند آنکه قرمز داشته باشد و ذکر شد در بیان
نمکها خواهیم بموقع انشالله

فصل در باریوم و باریوم تا بحال یافت
نشده است مگر در حالت کربونات و سولفات و اینرا هم بطرزی که در ساختن
پرباتیوم

پرباتسیوم مذکور شد رفیع بدست میاورند و باریوم جسمی است صلب سفید شدت
براق و کتینی مثل نقره و وزن آن سنگینتر از اسپه کولوزیک است و پیشی
از حرارت قرمز بحالت رقیق میشود و بمجاورت هوا بسهولت اکسید میشود از
ترکیب باریوم و اکسیژن دو اکسید یکی پراکسید و دیگری اکسید باشد بوجود
می آید و از ترکیب باریوم با گوگرد و ید و برم و کلور سولفور و یدور و
برومور و کلورور بوجود می آید و هیچ یک از ترکیبات بکار نمیخورند مگر
کلورور دو باریوم و قاعده ساختن این است که قدری از سولفات دو باریت
را با کلورور دو کلسیوم مخلوط نموده مدت دو ساعت بحرارت قرمز نگاه
میدارند و بعد از آن مخلوط را سائیده در آب جوشی میریزند آب
کلورور دو باریوم را و در اینصورت برجه اندره حل مینماید و سولفات دو کلسیوم
و غیر محلول است در ته ظرف میماند بعد از صاف نمودن آن رقیق را قوام
می آورند و از سرد شدن این رقیق کلورور دو باریوم کریستالیزه میشود و این
کلورور جسمی است که هوا هیچ اثری در او ندارد و کریستالهای آن ترکیب
تخته اند در آتش مثل نمک جوز که صدا میکند و آب میشود و این ترکیب است
از یک اتم باریوم و دو اتم کلور و اطباء او را بجهت ناخوشی خنازیر و
غوردهای سفید که در بدن یافت میشود خواه از داخل یا از خارج استعمال میکنند

فصل در بیان کلسیوم بدانکه کلسیوم در دنیا یافت نمیشود
مگر در حالت ترکیب و در اینحالت بسیار است بخصوص در حالت

کربونات و سولفات و فسفات و نیترات و فلورا و ر و جمیع خواص کلسیوم
شبیه بخواص باریوم میباشد و طرز ساختن اینهم مثل باریوم است و کلسیوم
خالص هیچ فایده ندارد ولیکن بعضی از ترکیبات او بسیار مفید است و میرویم ذکر
آنها را مینمائیم و از ترکیب کلسیوم و اکسیژن دو اکسید بوجود میآید یکی از آنها
پروتکسید و دیگری بی اکسید است و از اینها پروتکسید است و بکار میآید —
اما پروتکسید کلسیوم یعنی آهک مدت زمانیست و شناخته شده است و این
آهک جسمی است سفید و محترق و کریستالیزه میشود و کریستالهای آن بشکل
اکتائیدر و شش صفحه داشته باشد رنگ آنها بنا بر این است سبز میکنند
و وزن مخصوص آن ۲٫۳ میباشد و حرارت را از آن شدید تر نباشد او را
نمیتواند تجزیه نمود و همچنین است اکسیژن در میان هوا رطوبت و اسید
کربونیک هوا را جذب نموده بحالت کربونات میشود و حجم اینهم زیاد میگردد
و قتیکه آب را در روی آن قطره قطره میریزند بسرعت تمام آنرا جذب نموده
و احداث حرارت میشود و بعد از زمانی بحالت غبار میشود و این حالت هم که اندر است
کاشو و آب میتواند از او حل نمود مگر یک هفت صد یعنی وزن خود را و این
آهک محلول را آب آهک میگویند و خاصیت غریبه آهک اینکه در آب سرد
محلول تر از آب گرم است و از این خاصیت آهک است و کریستالیزه اش میتوان
نمود در وقتیکه آب سرد آهک را گرم نمایند و آهک را ابیکلیس کردن کربونات
کاشو

کربونات کاشو بدلت میاورند و همه استعمالات آهک را هم دارد و اطباء
آب آهک را بجهت مرض مثانه استعمال میکنند و این آهک مرکب است از یک
اتم کلسیوم و دو اتم اکسیژن و گوگرد با کلسیوم ترکیب شده چندین سولفور بوجود
میاورد و هیچ یک از این سولفورها فایده ندارند مگر پروتو سولفور و از برای
ساختن این پروتو سولفور باید دو جهت گوگرد و یک جهت آهک را مخلوط نموده در
دوازده جهت آب بریزند و او را مدت دو ساعت بجوشانند و باید همواره
که آب آن کم شود آب تازه باز بریزند و این قسم پروتو سولفور دو کار رفتنی
دارند و از برای ساختن پروتو سولفور کلسیوم باید سولفات دو گوگرد با ذغال تکلیس
نمایند از استعمال جهت دارند [illegible] در رنگ شده ست محلول در آب و این حالت
مگر پروتو سولفور دو کلسیوم را اطباء از ابجوش سولفور دو پتاسیوم بجهة
امراض جلدی بکار میبرند ید و برم و کلر با کلسیوم ترکیب شده یدور
و برمور و کلورور بوجود میاورند لیکن ما ذکر نمی نمائیم مگر کلورور را
زیرا که آن اجسام دیگر هیچ فایده ندارند اما آنکه کلورور دو کلسیوم جسمیست
سفید و میتواند کریستالیزه شده و کریستالهای آن مثل منشور با شش صفحه میشود
وطعم آن شور و سوزاننده و تلخ است و شوره دلیکسان می باشد
و هرگاه او را در بوته گرم نمایند بحالت رقیق میشود و بعد از سرد
شدن یک خاصیتی بهم میرساند و در تاریکی اگر آنرا بیک جسم دیگر بمالند
مثل فسفر روشنائی میدهد و قاعده ساختن کلورور دو کلسیوم این است
دو اسید ایدرکلوریک را در روی کربونات کاشو میریزند رقیق



از اینمعنی بوجود آمد کلورور دو کلسیوم میباشد و از برای حاصله تحصیل آن
باید او را قوام آورده بگذارند کریستالیزه شود و یا اینکه او را بکوبند
تا خشک شود و اطبا این کلورور را هم مثل کلورور دو باریوم
استعمال نمایند و این مرکب است از یک اتم کلسیوم و دو اتم کلر

فصل در بیان فلزات دو قلیائی قسمت

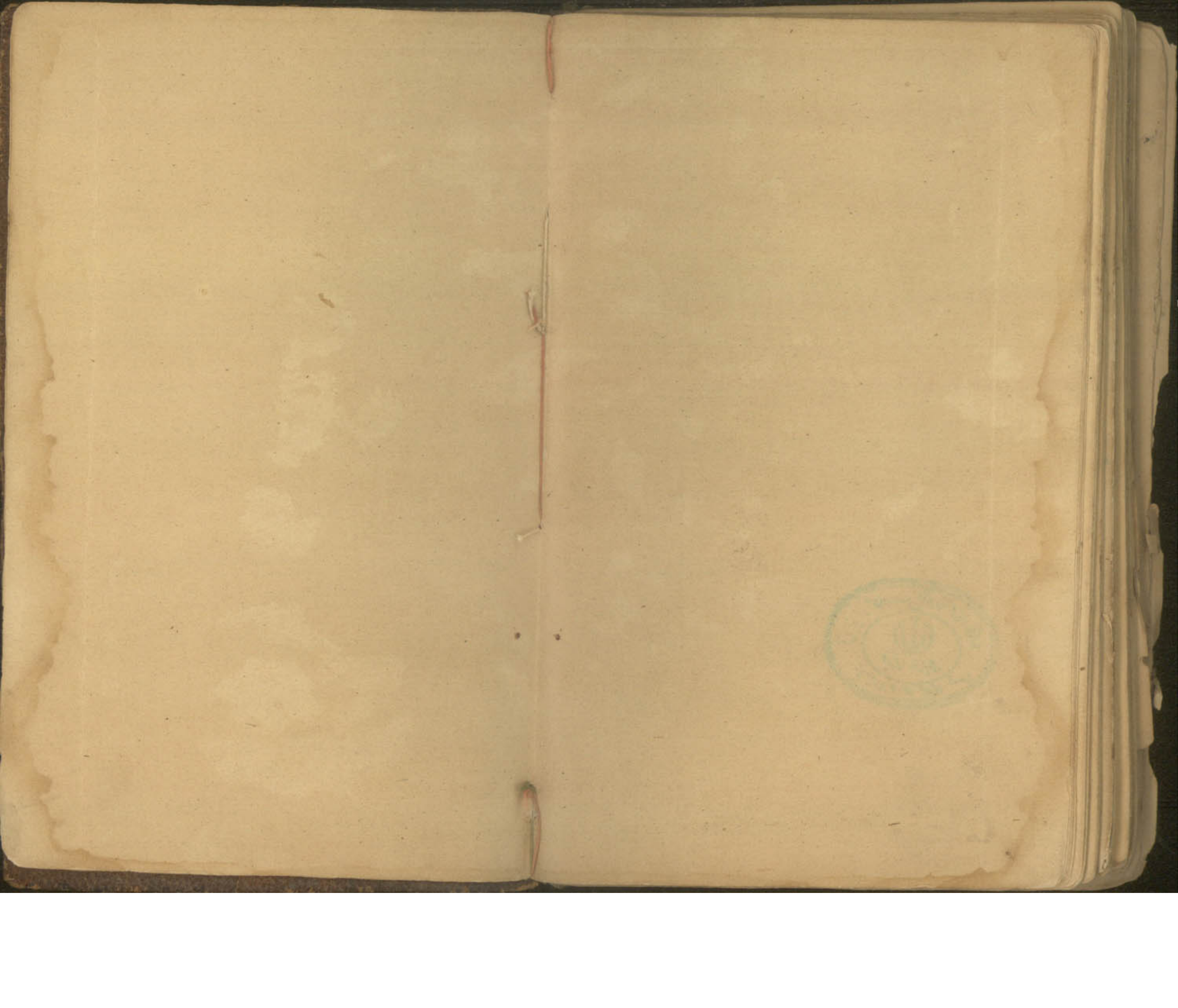
وچون این فلزات فایده ندارند مگر نادر بعضی از آنها لهذا
ذکر آنها را لازم ندانستیم مگر آن دوتائی را که زیادتر یافت میشوند و
ترکیبات آنها خالی از فائده نیستند بیان مینمائیم و یکی از اینها الومینیوم
و دیگری منیزیوم است اما الومینیوم در دنیا یافت نمیشود مگر در
حالت ترکیب و در حالت اسید خالص یافت میشود لیکن بسیار کم مثلا
یاقوت زرد و قرمز نیستند مگر اکسید دالومینیوم و خالص الومینیوم
در حالت ترکیب با اسید سیلیسیک و اسید سولفوریک بسیار است
مثلا خاک قرمز و خاکهائی که از آنها ظرف چینی و کوزه میسازند
نیستند مگر ترکیبات سیلیسی و الومینیوم و این خاکها هر قدر الومینیوم شان
زیادتر است بهتر [illegible] و زاج سفید را مقدار زیادی از آن
در دنیا یافت میشود مرکب است از سولفات
دالومین و سولفات دو پتاس و الومینیوم عبارت است از خاکستری
رنگ و در نهایت [illegible] سفید میشود و در پیش روشنائی که نگاه
میدارند

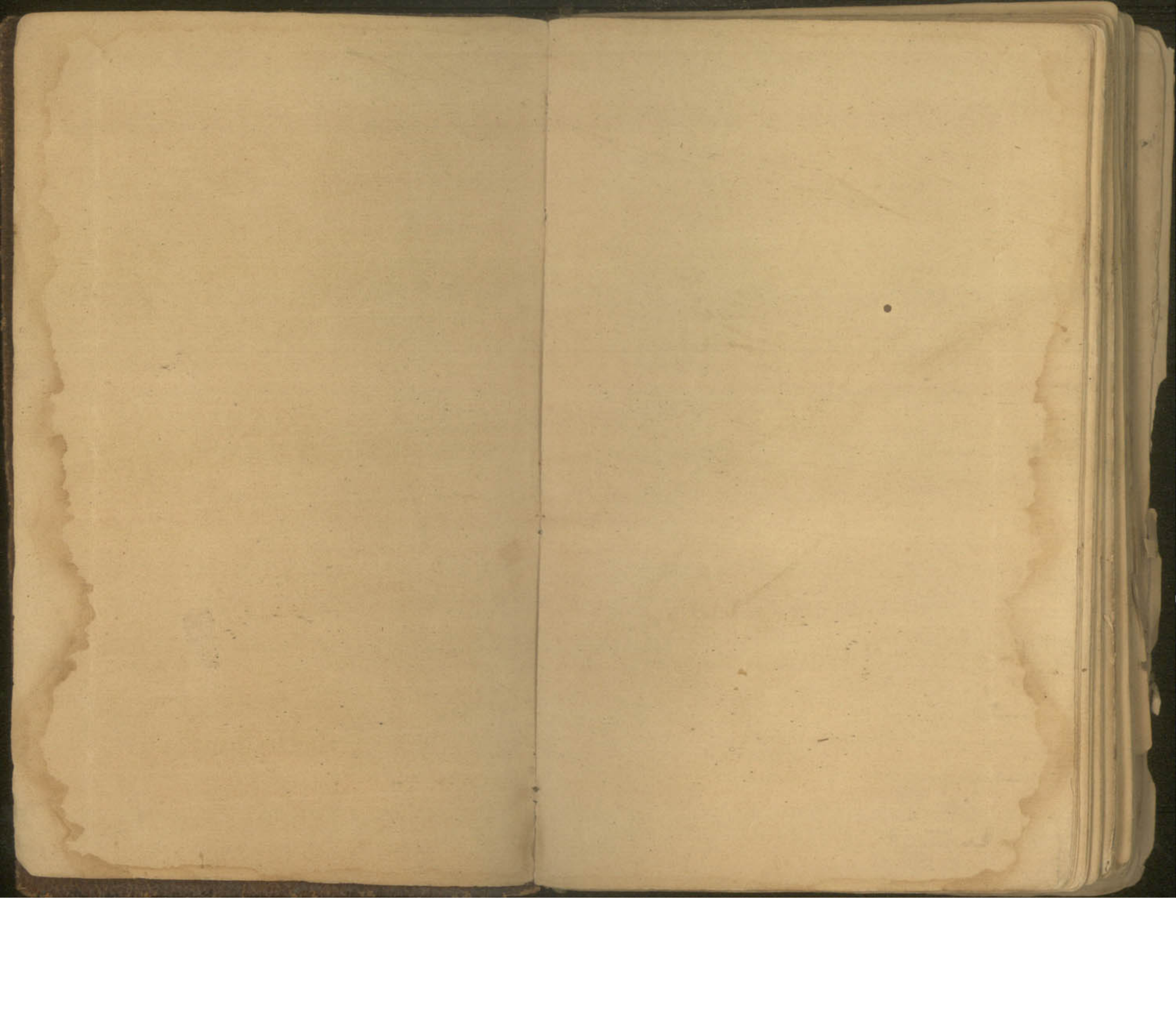
میدارند بتر لک و ورقهای ریزه میکنند و از ترکیب اکسیژن با الومینیوم
بوجود می آید مگر یک اکسید و آن عبارت است سفید و بسیار ملایم و در دست
بزبان [illegible] میگذارند میچسبد و هیچ حرارت [illegible] نمیشود و هوا و اکسیژن هیچ
اثری در آن نمیکنند و غیر محلول در آب است لیکن مقدار زیادی از آب
را جذب مینماید [illegible] میشود و از برای ساختن آن مقدار
از امونیاک در زاج سفید محلول میریزند تا اینکه [illegible]
و این در [illegible] مگر اکسید دالومینیوم و این مرکب است از دو اتم
الومینیوم و سه اتم اکسیژن

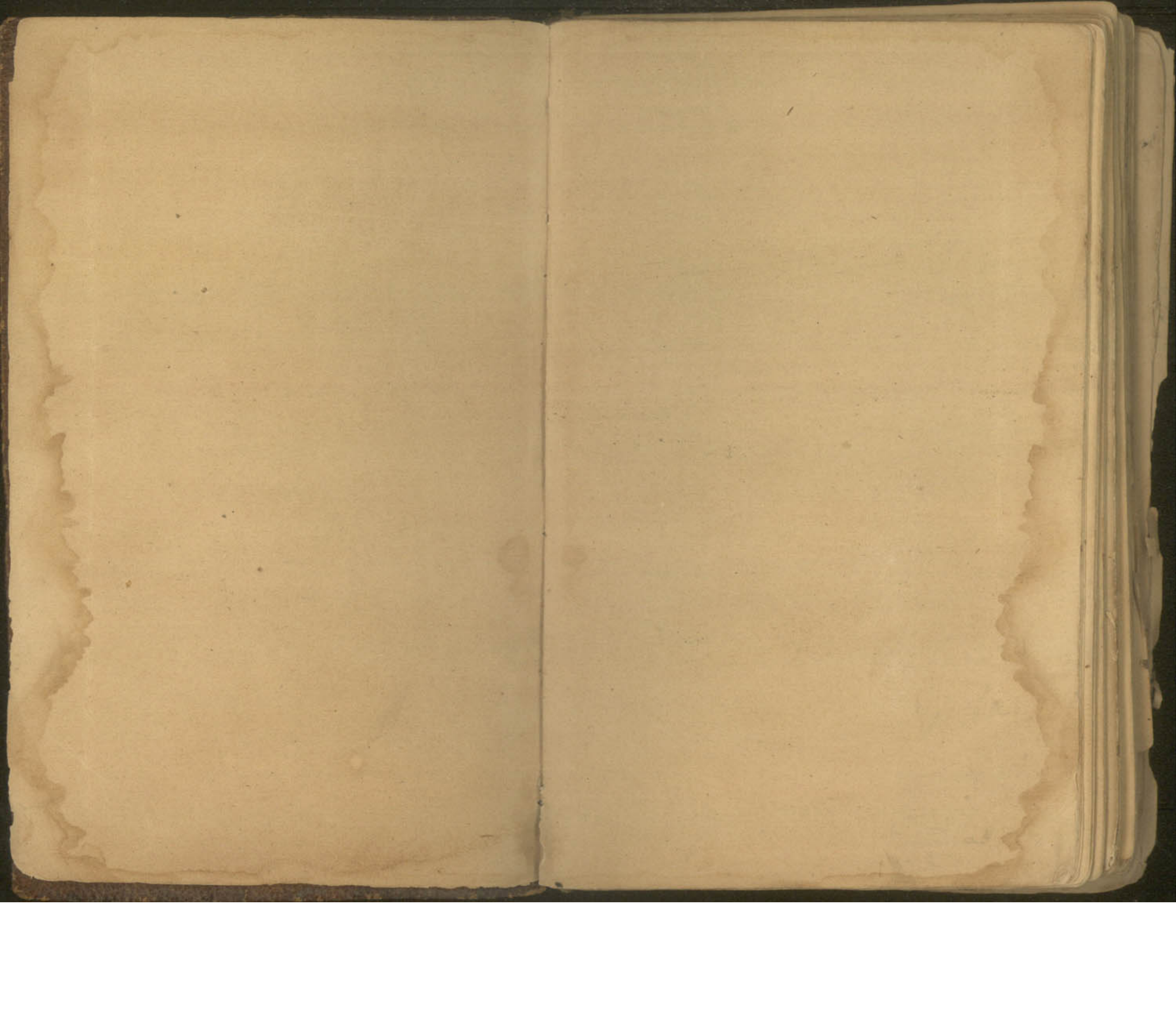
فصل در بیان منیزیوم

و منیزیوم در دنیا یافت نمیشود مگر در حالت ترکیب خصوص در حالت
سولفات و در بعضی از ولایات در آبهای چشمها یافت میشود









Sulphate de quinine — جوهر کنه کنه

citrate de fer

acetate de plombe — شکر سرب

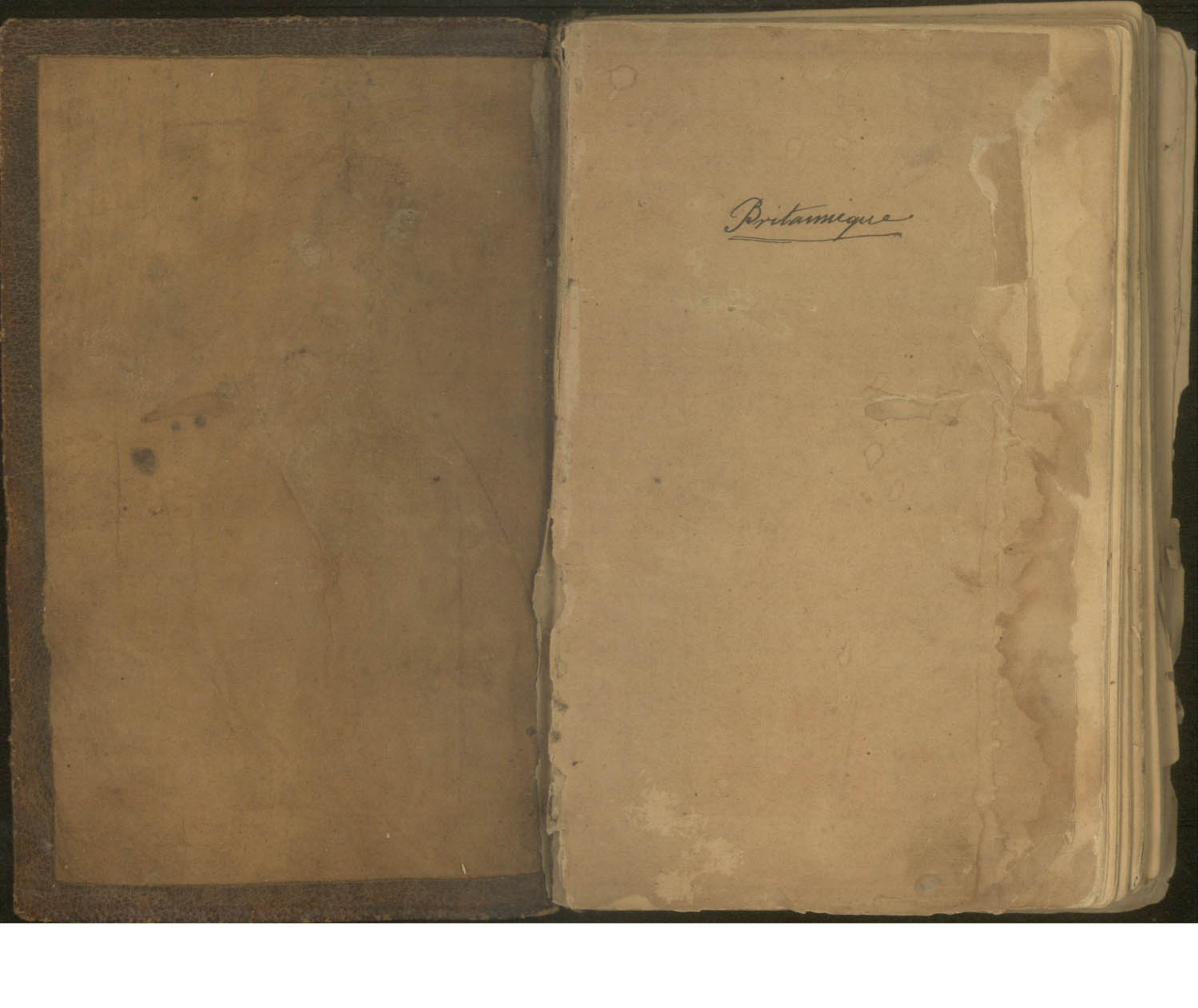
Extrait de Tochiame

mercure rouge — جیوه سرخ

tartre emetique — انتیمون تاجی

ammoniaque — جوهر نوشادر

Acide acetique — جوهر سرکه



Britannique

